ISTITUTO STATALE ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"C.COLOMBO"

SEDE LEGALE: CORSO GARIBALDI, 5 bis 80059 TORRE DEL GRECO(NA) CM NAIS 01700 E
Dirigenza: Tel 081 – 8818740 Direzione amm.va: tel. 081- 8812120 -- fax 0818821360
www.iscolombo.it ipsiam@tin.it

IPAM C.SO GARIBALDI, 5 BIS TEL. 0818812120– 80059 TORRE DEL GRECO (NA)
ITN V. EMANUELE (VILLA COM.LE) TEL. 0818811061– 80059 TORRE DEL GRECO (NA)

AGGIORNAMENTO (DVR) DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI E PIANO DI MIGLIORAMENTO

(redatto ai sensi dell' art. 28 del D.Lgs 81/2008) per l'IPAM in C/so Garibaldi e per l'ITN in Via V. Emanuele – Torre Del Greco (NA)

RSPP: Daniele Minichini
Ingegnere e Fisico
Cell. 3332778208

ANNO
2012

INDICE

ANAGRAFICA ISTITUTO E GESTIONE SICUREZZA

Anagrafica Impresa	
Ragione sociale	ISISS Cristoforo Colombo
Sede legale	C/so Garibaldi Torre Del Greco NA
Sito internet	www.iscolombo.it
Telefono	0818812120
Fax	0818821360
e-mail	ipsiam@tin.it
Codice Fiscale	80019780636

Pianificazione e Gestione Sicurezza: Organigramma	
Datore di lavoro (ai sensi dell'art. 2, comma 1, lettera b del D.Lgs 81/2008)	Dott.ssa Cimmino
Dirigente (ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs 81/2008)	Dott.ssa Cimmino
Resp. Serv. Prev. e Prot. (ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs 81/2008)	Ing. Minichini
Medico Competente (ai sensi dell'art. 38 del D.Lgs 81/2008)	Dott.
Preposto (preposti ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 81/2008)	Prof. Savarese; Prof. Aiese
Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (ai sensi dell'art. 47 del D.Lgs 81/2008)	Sig. Russo

In base all'art. 33 comma 2 del D.Lgs 81/2008 i componenti del Servizio di Prevenzione e Protezione sono edotti dell'obbligo del segreto in ordine ai processi lavorativi di cui vengono a conoscenza.

Mansionario della sicurezza	
Datore di lavoro	*Approva il documento di valutazione dei rischi, i piani operativi di sicurezza, i piani di lavoro, decide le misure di prevenzione e protezione da adottare sulla base dell'analisi e valutazione dei rischi effettuata dal Responsabile Sicurezza e Qualità.*
Dirigente	*Attua ogni misura di prevenzione e protezione di sicurezza e di igiene del lavoro descritta nel documento di valutazione dei rischi aziendali, nei piani operativi di sicurezza, in ogni altra documentazione aziendale e nelle relazioni di audit.*
Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione	*E' responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs 81/2008. Analizza e valuta i rischi lavorativi per ogni singola attività, esprime pareri circa l'acquisto dei dispositivi di protezione individuale e collettiva. Redige, in collaborazione con il medico competente ed i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, il documento di valutazione dei rischi ed i piani operativi di sicurezza, predispone le istruzioni operative di sicurezza per i lavoratori ed organizza i corsi di formazione. Predispone la necessaria documentazione per il coordinamento ex art. 26 del D.Lgs 81/2008. Esegue audit di sicurezza sul lavoro anche congiunti con il medico competente e i rappresentanti dei lavoratori.*
Medico competente	*Definisce il protocollo sanitario sulla base dei sopralluoghi effettuati e sull'analisi e valutazione dei rischi aziendali, effettua le visite di medicina del lavoro sia preventive che periodiche, emette i giudizi di idoneità, comunica tempestivamente in azienda le eventuali limitazioni o le inidoneità relative ai dipendenti. Formula osservazioni di carattere sanitario in relazione ai rischi analizzati. Organizza il primo soccorso e i corsi di formazione per il personale.*
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	*Svolge i compiti previsti all'art. 47 del D.Lgs 81/2008*
Addetto all'emergenza e primo soccorso	*Svolge i compiti previsti agli art. 43 del D.Lgs 81/2008 e al D.M. 10/03/98 ed in base al piano di emergenza aziendale.*
Preposto	*Vigila e controlla sull'applicazione delle misure di prevenzione e protezione nei confronti dei lavoratori che di volta in volta gli sono assegnati nel sito/cantiere di sua competenza. Impartisce ai lavoratori le istruzioni di sicurezza preliminarmente all'inizio attività. Consegna i dispositivi di protezione individuale, la cartellonistica di sicurezza e i segnali stradali. Vigila affinché i lavoratori indossano i necessari dpi, segnala le non conformità rilevate sui cantieri. Coordina operativamente le necessarie informazioni ex art 26 del D.Lgs 81/2008 con il Committente e con le ditte subappaltatrici. Verifica che le macchine, i sistemi e le attrezzature siano conformi alle normative di sicurezza ed igiene del lavoro.*

Caratteristiche dell'Istituto

2.1 Premessa

La sede legale dell'Istituto COLOMBO nonché l'IPAM sono situati in TORRE DEL GRECO NA in Corso Garibaldi. La sede distaccata ITN è ubicata invece in prossimità della villa comunale.

Nell'area esterna dei due plessi è presente una caldaia con potenza nominale superiore a 100000 kcal/h. ;

Come misure di emergenza sono presenti estintori a CO_2 e idranti.

La strutture sono dotate anche di lampade di emergenza e di cassette di pronto soccorso.

2.2 Planimetria dell'Istituto

Sono affisse all'interno del'istituto le piantine con l'ubicazione delle aule, dei depositi e dei laboratori.

2.3 Approvvigionamento Energetico

I plessi utilizzano energia elettrica che alimenta il relativo quadro elettrico principale posto all'ingresso degli stabili. L'energia elettrica viene distribuita all'interno in 400 Volt trifase.

2.4 Analisi del Registro Infortuni

L'analisi del registro infortuni consente di individuare le possibili cause che, in qualche modo, hanno dato origine all'evento e di relazionare in merito alle misure di prevenzione e protezione che si rendono necessarie per l'eliminazione delle stesse. L'analisi è eseguita dal servizio di prevenzione e protezione in occasione della riunione di prevenzione e protezione ai sensi dell'art. 35 del D.Lgs 81/2008 ed è redatta sulla base delle indicazioni contenute dalla norma UNI 7249. Gli indicatori presi in esame sono i seguenti:

Indice di frequenza = N° infortuni/ore lavorate*1000000

Indice di frequenza = N° infortuni /n° addetti*1000

Indice di gravità = gT + gP + gM/ ore lavorate *1000000

Indice di gravità = gT + gP + gM/ n° addetti *1000

2.5 Descrizione dei Locali di Lavoro

I locali di lavoro risultano essere appropriati al tipo di utilizzo sia per:

- struttura e solidità (pavimenti, travi, pareti)
- spazio disponibile.

L'organizzazione dei flussi delle persone, dei veicoli e dei materiali, che può essere all'origine di rischi considerevoli, è stata ottimizzata al fine di:

- limitare le interferenze pericolose tra questi flussi e diminuirne la lunghezza il più possibile;
- rendere sicure le zone dove devono spostarsi i lavoratori nell'ambito della loro attività (pavimento piano e non sdrucciolevole, senza buche né ostacoli, nessun dislivello consistente senza parapetti, sicurezza delle porte);

– prevedere la manutenzione delle attrezzature e dei luoghi di lavoro senza rischio (accesso alle attrezzature, pulizia delle superfici vetrate).

Ciascun lavoratore dispone di uno spazio minimo adeguato (maggiore di 2 m^2) ed i soffitti hanno ovunque altezza pari a 3 mt. Le porte di accesso normale sono per numero, dimensioni, posizione e materiali di realizzazione adatte a consentire una rapida uscita delle persone, agevolmente apribili dall'interno e non risultano ostruite da materiali vari. Il pavimento risulta costituito è privo di buche o sporgenze pericolose e consente il movimento e il transito delle persone senza rischi. Esso, inoltre, risulta adatto per le operazioni di pulizia che, secondo l'organizzazione del lavoro, è eseguita giornalmente da personale interno.

Le vie di transito e di emergenza sono di dimensioni idonee, con pavimentazione uniforme e senza gradini o dislivelli pericolosi e risultano segnalate idoneamente.

2.6 Descrizione dell'attività svolta

Nell'Istituto "COLOMBO" l'attività esercitata si esplica in due fasi:

⇨ lavoro di ufficio

⇨ lavoro di docenza nelle aule

⇨ lavoro di docenza in laboratorio

⇨ stage o gite scolastiche

⇨ commesse presso uffici esterni (posta, banca).

Le commesse esterne sono espletate da un addetto anche mediante l'utilizzo di un autovettura.

Per quanto riguarda gli stage e le gite scolastiche , queste vengono effettuate con l'utilizzo di ditte autorizzate di trasporto e dopo le dovute verifiche della documentazione da parte della Dirigenza dell'Istituto "COLOMBO".

2.7 Macchine ed attrezzature di lavoro

Vengono utilizzate le seguenti macchine e/o attrezzature di lavoro:

Macchina e/o attrezzature di lavoro
Personal computer
Fotocopiatrice
Stampanti
Software
Scale portatili
Attrezzature di Laboratorio

Per il dettaglio delle attrezzature di lavoro si rimanda all'allegato specifico inserito in questo documento.

2.8 Servizi Igienico - Assistenziali

I servizi igienici presenti, distinti per sesso ed adeguati alle esigenze richieste, dispongono di:

⇨ acqua in quantità sufficiente;

⇨ gabinetto e lavabo di dimensioni sufficienti, dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi;

⇨ per diversamente abili: gabinetto e lavabo di dimensioni sufficienti, dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi;

⇨ cassette per il primo soccorso per prestare le prime immediate cure a studenti e lavoratori colpiti da infortunio.

2.9 Microclima

Il microclima è una combinazione di diversi fattori quali la temperatura dell'aria, l'umidità relativa, la ventilazione e l'eventuale presenza di calore radiante (proveniente ad es. dai computer, ecc.).

La sensazione di benessere legata a queste grandezze è abbastanza soggettiva e dipende inoltre dal tipo di attività svolta e dal tipo di vestiario indossato.

L'aerazione dei locali di lavoro è sufficiente a garantire un'adeguata qualità dell'aria e permette un numero di ricambi orari opportuni tale che gli addetti dispongono di aria salubre in quantità sufficiente.

La temperatura e l'umidità all'interno dei locali sono più o meno costanti e tali da poter garantire condizioni di benessere più o meno ottimali.

Da parte della dirigenza scolastica è stata richiesta più volte all'Amministrazione Prov.le - senza alcun risultato sino ad oggi- di eseguire un'indagine per la valutazione delle condizioni microclimatiche negli ambienti di lavoro.

2.10 Illuminazione naturale ed artificiale

L'illuminazione generale dei locali risulta composta da organi illuminanti disposti in modo tale da garantire un perfetto rendimento del flusso luminoso. I posti di lavoro, inoltre, non sono sottoposti ad irraggiamento solare.

E' stata prevista l'alimentazione di emergenza utilizzando lampade che funzionano automaticamente al mancare dell'energia elettrica. Per valutare correttamente il grado di illuminamento occorrerebbe un rilievo strumentale dei parametri di illuminamento, soprattutto in relazione all'utilizzo dei videoterminali.

Da parte della dirigenza scolastica è stata richiesta più volte all'Amministrazione Prov.le - senza alcun risultato sino ad oggi- di eseguire un'indagine strumentale delle condizioni di illuminamento negli ambienti di lavoro.

IMPIANTI ED APPARECCHIATURE ELETTRICHE

3.1 Impianti ed apparecchiature elettriche

(norme CEI 64 – 8, legge 46/90, D.M. 37/08 e successive modifiche ed integrazioni)

Da parte della dirigenza scolastica- l'ITN e per alcune zone dell'IPAM- è stata richiesta più volte all'Amministrazione Prov.le - senza alcun risultato sino ad oggi- di avere copia delle dichiarazioni di conformità **dell'impianto elettrico** e del relativo progetto.

IN PARTICOLARE:

Per l'ITN l'amministrazione scolastica non è in possesso dei certificati di conformità ai sensi della L. 46/90 e D.P.R. 447/91, nonché della denuncia dell'impianto di terra e delle relative verifiche biennali , in conformità al D.P.R. 547/55, L. 46/90 , D.P.R. 447/91, DPR 462/2001 . E', invece, in possesso delle certificazione ai sensi del DM 37 del 2008 degli impianti della sala riunione e dei laboratori al 1° e 2 ° piano di recente realizzazione.

Per l'IPAM è possesso delle certificazione ai sensi del DM 37 del 2008 degli impianti di recente realizzazione.

3.2 Impianto di Messa a Terra e Impianto Prot. Scariche Atmosferiche

Secondo quanto previsto dal recente DPR del 22 ottobre 2001, a partire dal 23 Gennaio 2002 il datore di lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica ogni 2 anni. Per l'effettuazione della verifica, il datore di lavoro si può rivolgere all'ASL, all'ARPAC o ad eventuali organismi individuati dal Ministero delle attività produttive (cfr. DPR 22/10/2001 n. 462).

Per l'IPAM, da parte della dirigenza scolastica è stata richiesta più volte all'Amministrazione Prov.le - senza alcun risultato sino ad oggi- di avere copia della denuncia dell'impianto di terra e dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche all'ASL e all'ISPESL e di copia dei verbali , relativi alle relative verifiche biennali. Inoltre la dirigenza non è in possesso della valutazione del rischio di fulminazione della struttura ove è presente l'ITN.

4 Altre Tipologie d' Impianto

RISCALDAMENTO

Da parte della dirigenza scolastica è stata richiesta più volte all'Amministrazione Prov.le di avere copia del progetto dell'impianto di riscaldamento e dei vasi di espansione , con relativo collaudo da parte dell'ISPESL.

Sino ad oggi l'Istituto ha ricevuto:

Certificato di omologazione del vaso di espansione a membrana

Certificato di omologazione dell'interruttore termico automatico di blocco e di regolazione

Copia del libretto di centrale

Non sono pervenuti :

a) Progetto dell’impianto termico
b) Dichiarazione di Conformità dell’Impianto Elettrico a servizio del locale Caldaia a GAS
c) Dichiarazione del Titolare della Ditta di Manutenzione che tutti i tecnici che operano sulla caldaia siano muniti di regolare patentino
d) Dichiarazione del Titolare della Ditta di Manutenzione che, in riferimento alla potenza installata, la ditta di manutenzione sia certificata ISO o abbia attestazione SOA.

PIATTAFORMA ELEVATRICE

Da parte della dirigenza scolastica è stata richiesta più volte all’Amministrazione Prov.le - senza alcun risultato sino ad oggi- di avere copia del collaudo statico del vano corsa dell’elevatore posto presso l’IPAM, ai sensi delle nuove norme tecniche delle costruzioni del 2008.

CANCELLO ELETTRICO

Non presente.

4.1 Organizzazione del Lavoro

Il lavoro è svolto secondo procedure chiare e note ai lavoratori ed i compiti e le responsabilità sono chiaramente assegnati e distribuiti rispettando le competenze professionali.-

Attualmente il lavoro scolastico si svolge:

lunedì – venerdì 08.00 ÷ 18,00 (corso diurno + eventuali corsi pomeridiani);

E' stato organizzato il Servizio di Protezione e Prevenzione ai sensi dell’art. 31 del D.Lgs 81/2008, nominato il Responsabile del Servizio e definito un programma per il raggiungimento di obiettivi concreti in tema di prevenzione dei rischi.

4.2 Sorveglianza Medico - Sanitaria

In fase di nomina

4.3 Formazione ed Informazione

E’ stata organizzata dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione formazione e formazione del personale a seconda delle mansioni svolte e dei rischi riscontrati, volta a fornire indicazioni circa le misure o le cautele da adottare in merito.

In particolare si è provveduto ad effettuare:

- Informazioni sul nuovo decreto 81/08 , per quanto attiene ad un istituto scolastico
- informazione di tutti gli addetti sui rischi presenti;
- informazione degli addetti in materia antincendio;

Per i nuovi assunti la Direzione del Personale periodicamente avverte il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione che provvede ad informare i lavoratori sui rischi presenti nell’Istituto (artt. 36 e 37 del D.Lgs 81/2008).

4.4 Dispositivi di Protezione Individuale

Sono stati consegnati i D.P.I. per gruppi omogenei di lavoratori.

4.5 Segnaletica di Sicurezza

La segnaletica di sicurezza presente è conforme a quanto richiesto dall'allegato XXIV del D. Lgs. 81/2008, in particolare sono presenti i seguenti cartelli:

– mezzi antincendio (estintori);

– vie di fuga e uscite di sicurezza;

4.6 Imprese Esterne

L'istituto "COLOMBO" ha disposto un addetto per la vigilanza e il rapporto con le ditte esterne, al fine di ridurre e/o eliminare i rischi trasversali, le interferenze tra le ditti esterne e i lavoratori e gli studenti dell'istituto. In particolare l'addetto per la vigilanza sulle ditte esterne dovrà:

- verificare l'idoneità tecnico professionale (iscrizione C.C.I.A.A.) delle aziende;
- fornire dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui opereranno e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate (art. 26 D. Lgs. 81/2008). A tale proposito è stato redatto un modello di documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 26, comma 3 del D.Lgs 81/2008 (cfr allegato 5);
- assicurarsi che siano attivate tutte le norme di sicurezza previste nel documento di valutazione rischi "comune" .

TUTELA ECOLOGICA

Scarico delle acque

Il tipo di attività della scuola non richiede l'uso di acqua per cui gli scarichi idrici sono costituiti solo da quelli provenienti dai servizi igienici e vengono immessi nel collettore fognario comunale. Il certificato di allaccio in fogna rilasciato dal Comune non è in possesso all'Istituto "COLOMBO"

Emissioni in atmosfera

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, l'Istituto non è soggetto a quanto previsto dal DPR 203/88.

Rifiuti solidi

I rifiuti solidi sono costituiti solo ed esclusivamente da spazzatura è sono smaltiti attraverso il servizio di N. U. del Comune. Per quanto riguarda i rifiuti "speciali" l'Istituto ha attivato particolari convenzioni con ditte autorizzate e specializzate nel settore.

Impatto acustico

La scuola non produce emissioni di rumore soggette a valutazione ai sensi del DPCM 01/03/1991.

Campi elettromagnetici

Al'interno dell'istituto non risultano installate antenne per la trasmissione (esempio: telefonia mobile).

VALUTAZIONE DEI RISCHI

6.1 Criteri e Metodologia adottati

La metodologia seguita per la valutazione dei rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 626/94 con le successive modifiche D. Lgs. 242/96, della Circolare del Ministero del Lavoro n° 102/95 del 07/08/1995, della Circolare del Ministero dell'Interno n° P1564/4146 del 19/08/1995, dei documenti emessi dalla Comunità Europea e dalle Linee Guida per le piccole e medie imprese pubblicate dall'INAIL-ISPESL., nonché dai criteri stabiliti dal D. Lgs. 81/08.

La valutazione del rischio ha avuto ad oggetto la individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano tutti i dipendenti, la correlazione con i soggetti potenzialmente esposti e la valutazione quali - quantitativa degli effetti di tale interazione.-

Si è fatto riferimento alle seguenti definizioni:

- **pericolo**: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (attrezzatura, prodotto, modello organizzativo, postazione di lavoro) avente la potenzialità di causare danni;
- **rischio**: probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, ad un determinato fattore.-

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- esame dell'organizzazione del lavoro nei vari reparti;
- osservazione dell'ambiente di lavoro (requisiti dei locali di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- identificazione dei compiti seguiti sul posto di lavoro (per valutare i rischi derivanti dalle singole mansioni);
- osservazione delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi);
- esame dei modelli di lavoro (per valutare l'esposizione ai rischi);
- esame dell'ambiente per rilevare i fattori esterni che possano avere effetti sul posto di lavoro (illuminazione, aerazione);
- rassegna dei fattori psicologici, sociali e fisici che possono contribuire a creare stress sul lavoro e studio del modo in cui essi interagiscono fra di loro e con altri fattori nell'organizzazione e nell'ambiente di lavoro.

Le osservazioni compiute sono confrontate con i criteri stabiliti per garantire la sicurezza e la sanità, in base a:

⇒ norme legali

⇒ norme e orientamenti pubblicati

⇒ principi gerarchici della prevenzione dei rischi

- evitare i rischi
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno
- combattere i rischi alla fonte
- applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali
- adeguarsi al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione
- cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.-

La tipologia dei rischi da valutare è stata desunta dalle "Linee Guida per la Valutazione dei Rischi nelle Piccole e Medie Imprese" fornite dall'ISPESL.

I rischi sono quindi classificati come segue:

RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	RISCHI TRASVERSALI O ORGANIZZATIVI
• Strutturali	• Agenti Chimici	• Organizzazione del Lavoro
• Meccanici	• Agenti Fisici	• Fattori Psicologici (es. stress)
• Elettrici	• Agenti Biologici	• Fattori Ergonomici
• Sostanze Pericolose	• Materiali radioattivi	• Condizioni di Lavoro Difficili
• Esplosioni e Incendi		

Attribuendo al lavoratore un ruolo centrale, si è dato inizio al processo valutativo individuando gruppi di lavoratori per mansioni che possono essere considerati omogeneamente esposti a tutti i principali fattori di rischio sopra riportati.-

In base alle indicazioni ricevute ed alla analisi dei rilievi effettuati è stato possibile identificare e stimare i pericoli potenziali in termini di gravità e probabilità nonché le possibili interazioni con i lavoratori esposti.-

Gli indici di probabilità **P**, e gravità **D**, considerati e posti a base di questa metodologia di valutazione, sono riportati nelle tabelle 1 e 2.-

L'indice di probabilità indica la previsione di accadimento dell'evento temuto, tenuto conto delle condizioni di esercizio di macchine e impianti, della specifica organizzazione del lavoro, degli interventi tecnici,

organizzativi e procedurali già messi in atto e la cui efficacia è nota, o almeno soggettivamente nota al compilatore.-

L'indice di gravità indica invece l'entità prevedibile del danno conseguente al verificarsi dell'evento temuto.-

Definiti il danno e la probabilità, il rischio è automaticamente graduato mediante la formula:

$$R = P \times D$$

Una tale rappresentazione costituisce di per sé un punto di partenza per la definizione delle priorità e la programmazione temporale degli interventi di protezione e prevenzione da adottare.-

La valutazione numerica del rischio permette di identificare la seguente scala di priorità secondo cui effettuare gli interventi migliorativi:

Indice di rischio	Valutazione	Priorità
$R > 8$	Elevato	Azioni correttive indilazionabili
$4 \le R \le 8$	Medio	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza
$1 \le R < 4$	Basso	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve – medio termine e/o in fase di programmazione

Il significato che si intende attribuire alla valutazione è di due ordini:

- individuare, per ogni gruppo omogeneo, i pericoli di maggior rilievo per probabilità di accadimento o per gravità del danno che ne può conseguire, anche al fine di stabilire un criterio di massima per la definizione della priorità di intervento;
- disporre di un indice valutativo utilizzabile nel monitoraggio della efficacia delle attività di prevenzione, nella ripetizione periodica della valutazione sarà in tal modo possibile verificare il progressivo miglioramento di tali indici per ogni gruppo omogeneo, nonché di volta in volta approfondire quali elementi di dettaglio ne abbiano determinato la evoluzione.

Dopo aver verificato i rischi afferenti alle mansioni considerate sono compilate delle schede riassuntive con l'indicazione delle misure di sicurezza già attuate e di quelle atte a migliorarle e dalla quale poi si desume il programma operativo per gli ulteriori interventi.

Le schede riassuntive sono riportate nell'allegato 2 e 3 della presente valutazione.

Criteri di Valutazione dei Rischi

Il rischio è valutato secondo la formula: **R = P x G**

R = rischio

P = probabilità che l'evento dannoso si verifichi

G = gravità del danno

P/G corrispondono ad un valore che va da 1 a 4

TABELLA 1 - Scala delle probabilità P

Probabilità		
Valore	**Livello**	**Definizioni / Criteri**
4	Altamente probabile	• Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. • Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa Azienda o in Azienda simile o in situazioni operative simili (consultare le fonti di dati su infortuni e malattie professionali, dell'Azienda, dell'ASL, dell'ISPESL, etc.). • Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in Azienda.
3	Probabile	• La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. • E' noto qualche episodio in cui la mancanza ha fatto seguito il danno. • Il verificarsi del danno ipotizzato, susciterebbe una moderata sorpresa in Azienda.
2	Poco probabile	• La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze fortunose di eventi. • Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. • Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	• La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. • Non sono noti episodi già verificatisi. • Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

Criteri di Valutazione dei Rischi

Il rischio è valutato secondo la formula: **R = P x G**

R = rischio

P = probabilità che l'evento dannoso si verifichi

G = gravità del danno

P/G corrispondono ad un valore che va da 1 a 4

TABELLA 2 - Scala dell'entità del danno D

Gravità		
Valore	**Livello**	**Definizioni / Criteri**
4	Gravissimo	• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. • Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	• Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. • Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	• Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. • Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	• Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. • Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Criteri di Valutazione dei Rischi

Applicazione della formula **R = P x G** ai fini della valutazione dei rischi

Probabilità					
4	**4**	**8**	**12**	**16**	
3	**3**	**6**	**9**	**12**	
2	**2**	**4**	**6**	**8**	
1	**1**	**2**	**3**	**4**	
	1	2	3	4	**Gravità**

Priorità degli interventi	
R > 8	• Azioni correttive indilazionabili.
4 ≤ R ≤ 8	• Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza.
1 ≤ R < 4	• Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve/ medio termine.

6.2 Descrizione delle mansioni e formazione dei gruppi omogenei

L'individuazione dei gruppi omogenei di lavoratori, esposti a rischi simili secondo analoghe modalità espositive, costituisce un momento importante della valutazione ed orienta poi in sede applicativa l'operatività degli interventi di prevenzione suggeriti dalla valutazione stessa.

Dalle indagini effettuate è stato possibile distinguere un solo gruppo omogeneo:

1. Addetti LAVORO DI UFFICIO

   In tale gruppo sono considerati gli addetti alle operazioni di ufficio operanti presso la sede del COLOMBO. Questi si occupano delle relazioni interne, di pratiche amministrative e burocratiche, di controllo delle attività espletate nonché di organizzare e gestire le varie attività espletate.

2. DOCENTI

   In tale gruppo sono considerati gli addetti alle operazioni di docenza presso la sede del COLOMBO.

3. ALLIEVI

   In tale gruppo sono considerati tutti gli alunni operanti presso le sedi del COLOMBO.

4. TECNICI DI LABORATORIO

   In tale gruppo sono considerati gli addetti alle operazioni di organizzazione e gestione dei laboratori operanti presso le sedi del COLOMBO.

5. Addetti ATTIVITÀ ESTERNE

   In questo gruppo sono considerati gli addetti ai servizi esterni alle sedi del COLOMBO.

   In questo gruppo sono considerati , in particolare, gli addetti alla manutenzione elettrica, idraulica, edile. La loro attività prevede l'utilizzo di attrezzature di lavoro di proprietà della propria azienda o prese a nolo.

GRUPPO OMOGENEO	Numero totale PERSONALE
1. Addetti al lavoro di ufficio	
2. Collaboratori scolastici	
3. Tecnici di Laboratorio Docenti di Laboratorio	
4. Docenti	
5. Allievi	
6. Addetti attività esterne . NOTA Per piccoli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria: mediamente il numero di addetti di ditte esterne non supera le quattro unità	Non quantificabile (vedi nota)

SORVEGLIANZA SANITARIA

1°Gruppo omogeneo di Rischio

Personale impegnato con qualifica di: attività di amministrazione,

Materiali impiegati/Fattori di rischio : posture incongrue ,VDT .

DPI/Prevenzione ambientale :

DPI :

Eventuali lenti correttive

Prevenzione ambientale : a) messa in sicurezza delle apparecchiature b) messa in sicurezza delle aree di lavoro oggetto delle attività c) divieto di bere, mangiare, fumare sul posto di lavoro d)condizioni microclimatiche e di illuminazione efficienti e) idoneità delle postazioni munite di P.C.(schermi monitor a bassa emissione ,sedile regolabile in altezza ,eventuale poggiapiedi),adeguata manutenzione degli impianti di climatizzazione .

Organi bersaglio : *Apparato osteomuscolare (posture incongrue) ; Apparato visivo (stress visivo ,VDT) ,Apparato respiratorio (attività svolta in ambiente con aerazione forzata – allergie del Lunedì da broncoirritanti).*

Sorveglianza Sanitaria : **visita medica specialistica del lavoro** biennale/quinquennale

E.C.G. annuale e/o a richiesta

Spirometria biennale/quinquennale

Es. sierologici di routine e/o a richiesta

Vision Test

Xgrafia del torace su casi selezionati

Xgrafia del rachide lombo-sacrale su casi selezionati

Visite ed esami di approfondimento (su casi selezionati)

N.B. La visita medica sarà biennale per dipendenti con età > 50 anni e/o con Giudizio di Idoneità con prescrizione e/o limitazione ; sarà quinquennale per dipendenti con età < 50anni e/o Giudizio di Idoneità senza prescrizioni e/o limitazioni ; sarà annuale su indicazione del Medico Competente

2°Gruppo omogeneo di Rischio

Personale impegnato con qualifica di: attività di pulizia igienico sanitaria (collaboratori scolastici)

Materiali impiegati/Fattori di rischio : stress termico e/o energetico, polveri sovraccarico biofunzionale degli arti superiori ,posture incongrue, rischio chimico(detergenti e/o sanificanti).

DPI/Prevenzione ambientale :

DPI :

guanti protettivi vari; scarpe antinfortunistiche; occhiali protettivi; mascherina antipolvere

Indumenti

Tuta da lavoro; eskimo..

Prevenzione ambientale : a) messa in sicurezza delle apparecchiature ed utensili utilizzati b) messa in sicurezza delle aree di lavoro oggetto delle attività c) divieto di bere, mangiare, fumare sul posto di lavoro d) lavarsi le mani prima di bere, mangiare, fumare .

Organi bersaglio : *Apparato cardiovascolare (stress termico e/o energetico) ; Apparato Respiratorio (polveri, stress termico) ; Cute (polveri e/o allergeni),*

Sorveglianza Sanitaria :

Spirometria

Esame posturale (*con valutazione funzionale del rachide e degli arti*)

ECG (Elettrocardiogramma)

Esami di laboratorio di base con prelievo venoso

Tale Protocollo diagnostico avrà periodicità annuale

3°Gruppo omogeneo di Rischio

Personale impegnato con qualifica di: attività di assistente tecnico di laboratorio e docente di laboratorio (con presenza di sostanze chimiche e/o vapori per la lavorazione)

Materiali impiegati/Fattori di rischio : rischio chimico (sostanze chimiche e/o vapori per la lavorazione).

DPI/Prevenzione ambientale :

DPI :

guanti protettivi vari; scarpe antinfortunistiche; occhiali protettivi; mascherina antipolvere

Indumenti

Tuta da lavoro;

Prevenzione ambientale : a) messa in sicurezza delle apparecchiature ed utensili utilizzati b) messa in sicurezza delle aree di lavoro oggetto delle attività c) divieto di bere, mangiare, fumare sul posto di lavoro d) lavarsi le mani prima di bere, mangiare, fumare e) miglioramento dell'areazione degli ambienti

Sorveglianza Sanitaria : attualmente non prevista , in quanto l'attività è limitata ad azioni dimostrative a fini didattici

4° Gruppo omogeneo di Rischio

Personale impegnato con qualifica di: personale impegnato nella didattica

Materiali impiegati/Fattori di rischio : .

DPI/Prevenzione ambientale :

DPI :

Prevenzione ambientale : a) messa in sicurezza delle apparecchiature b) messa in sicurezza delle aree di lavoro oggetto delle attività c) divieto di bere, mangiare, fumare sul posto di lavoro d)condizioni microclimatiche e di illuminazione efficienti e) idoneità delle postazioni munite di P.C.(schermi monitor a bassa emissione ,sedile regolabile in altezza ,eventuale poggiapiedi),adeguata manutenzione degli impianti di climatizzazione .

Organi bersaglio :

Sorveglianza Sanitaria specifica non prevista; è comunque previsto:

- **Alccol.test**

(vedere conferenza permanente per i rapporti tra lo stato le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano – **provvedimento del 16 marzo 2006**).

7---ANALISI DI PARTICOLARI FATTORI DI RISCHIO

7.1 Movimentazione Manuale dei Carichi

Per movimentazione manuale dei carichi (mvc) si intendono le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico a opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, tirare, portare o spostare un carico. Lo sforzo muscolare richiesto dalla mvc determina aumento del ritmo cardiaco e di quello respiratorio e incide negativamente nel tempo sulle articolazioni, in particolare sulla colonna vertebrale, determinando cervicalgie, lombalgie e discopatie.

In relazione allo stato di salute del lavoratore e in relazione ad alcuni casi specifici correlati alle caratteristiche del carico e dell'organizzazione di lavoro, i lavoratori potranno essere soggetti a sorveglianza sanitaria, secondo la valutazione dei rischi.-

Partendo dal presupposto che occorre evitare la movimentazione manuale dei carichi adottando a livello aziendale misure organizzative e mezzi appropriati, quali le attrezzature meccaniche, occorre tener presente che in alcuni casi non è possibile fare a meno della mvc. In quest'ultima situazione, oltre ad alcuni accorgimenti che il datore di lavoro adotterà dal punto di vista organizzativo (es. suddivisione del carico, riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione, miglioramento delle caratteristiche ergonomiche del posto di lavoro), è opportuno che il lavoratore sia a conoscenza che la mvc può costituire un rischio per la colonna vertebrale in relazione a:

1. CARATTERISTICHE DEL CARICO:
   - è troppo pesante:
     - 30 Kg per gli uomini adulti:
     - 20 Kg per le donne adulte;
     - le donne in gravidanza non possono essere adibite al trasporto e al sollevamento di pesi, nonché ai lavori pericolosi, faticosi e insalubri durante la gestazione fino a sette mesi dopo il parto (D.Lgs 26 Marzo 2001 n° 151 e successive modifiche ed integrazioni);
   - è ingombrante o difficile da afferrare;
   - non permette la visuale;
   - è di difficile presa o poco maneggevole;
   - ha spigoli acuti o taglienti;
   - è troppo caldo o troppo freddo;
   - contiene sostanze o materiali pericolosi;
   - è di peso sconosciuto o frequentemente variabile;
   - l'involucro è inadeguato al contenuto;
   - è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;

- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

2. <u>SFORZO FISICO RICHIESTO:</u>
   - è eccessivo;
   - può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
   - è compiuto con il corpo in posizione instabile;
   - può comportare un movimento brusco del corpo.
3. <u>CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO:</u>
   - lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
   - il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento per le scarpe calzate del lavoratore;
   - il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale dei carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
   - il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;
   - il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;
   - la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate.
4. <u>ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ:</u>
   - sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;
   - periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente;
   - distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
   - un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

Inoltre il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

Nell'ambito dell'attività considerata la movimentazione manuale dei carichi in nessun caso costituisce attività ordinaria essendo di fatto sporadica o occasionale. La valutazione effettuata, utilizzando la metodologia proposta dal NIOSH i cui risultati sono riportati in allegato 3, non ha fornito risultati particolari se non la necessità di continuare svolgere attività di formazione sulla corretta esecuzione di questo tipo di operazioni al fine di evitare patologie a carico dell'apparato muscolo - scheletrico.

7.2 Valutazione del rischio incendio

L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile e un corpo comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali.

L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.

Per prevenire il rischio di incendio o di esplosione è necessario conoscere i rischi propri dell'impresa.

Le cause che possono provocare un incendio sono:

⇨ fiamme libere;

⇨ particelle incandescenti provenienti da un focolaio preesistente;

⇨ scintille di origine elettrica;

⇨ scintille di origine elettrostatica;

⇨ scintille provocate da un urto;

⇨ superfici e punti caldi;

Pertanto occorre porre particolare attenzione quando si è in presenza di attività che possono dar luogo ad uno dei fattori sopraelencati.

- *Descrizione Del Procedimento Utilizzato Per La Valutazione Dei Rischi*

Il Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro” è lo strumento di riferimento. Esso propone, i criteri per la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro ed indica le misure di prevenzione e protezione antincendio da attuare, al fine di ridurre l'insorgenza di un incendio e di limitarne le conseguenze qualora si verifichi.

La metodologia utilizzata per la classificazione del rischio di incendio è stata elaborata tenendo conto di quanto contenuto nel D.M. 10/03/98.

La Valutazione del Rischio Incendio è un procedimento tecnico di tipo oggettivo, che mira ad identificare tutti i possibili rischi d'incendio presenti nei luoghi di lavoro, al fine di individuare ed attuare tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e delle altre persone eventualmente esposte.

Tale valutazione è stata eseguita applicando i criteri generali proposti nell'allegato I del Decreto Ministeriale 10 Marzo 1998 e pertanto si è articolata nelle seguenti fasi:

a) identificazione di tutti i potenziali pericoli di incendio esistenti nei luoghi di lavoro aziendali;

b) individuazione, nei luoghi di lavoro, del personale esposto al rischio d'incendio;

c) eventuale eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;

d) valutazione del rischio residuo di incendio;

e) descrizione e verifica di adeguatezza delle misure di tutela adottate;

f) individuazione degli eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessari ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.

La valutazione del rischio incendio, relativa alla sede operativa del COLOMBO, è stata effettuata provvedendo a:

1) identificare i pericoli di incendio, ovvero:
   - i materiali combustibili e/o infiammabili presenti;
   - le sorgenti di innesco;

2) identificare i soggetti esposti (dipendenti interni, esterni, eventuali portatori di handicap);

3) descrivere le misure di tutela adottate, in termini di:
   - sistemi di rivelazione ed allarme incendio;
   - attrezzature ed impianti di estinzione;
   - vie di esodo ed uscite di emergenza;
   - illuminazione di sicurezza;
   - informazione e formazione;

4) eliminare o ridurre i pericoli di incendio, derivanti da particolari situazioni evidenziate;

5) classificare il livello di rischio residuo del luogo di lavoro;

6) individuare le ulteriori misure di tutela da adottare.-

Tale procedimento è stato attuato previa esecuzione di un accurato sopralluogo nella sede del COLOMBO attraverso il quale è stato possibile sondare tutti gli aspetti salienti legati al rischio incendio, sia dal punto di vista tecnico sia dal punto di vista organizzativo e gestionale.

- *Valutazione del Rischio Incendio*

Sulla base di quanto stabilito sopra si è applicata la metodologia precedentemente descritta.

L'attività espletata dalla SCUOLA ricade tra quelle soggette a verifica da parte dei VV.FF. ai fini del rilascio del Certificato Prevenzione Incendi da parte del Comando Provinciale dei VV. F.

⇨ Attrezzature di lavoro e macchine;

I sistemi, i dispositivi e le attrezzature antincendio utilizzati nel fabbricato, sono:

- estintore;
- idranti;
- gruppo elettrogeno per il funzionamento della pompa antincendio in caso di mancanza di energia elettrica

- *Identificazione dei pericoli*

Nell'area di pertinenza il rischio incendio è legato alla presenza di sostanze combustibili (arredi e computers) L'evento può essere determinato da inneschi accidentali (sovracorrenti negli impianti elettrici generali) o dolosi.

- *Identificazione dei soggetti esposti*

I soggetti esposti al pericolo sono:

- i lavoratori addetti ed in generale i dipendenti della scuola e gli allievi;
- le persone di eventuali ditte esterne che eseguono lavori di manutenzione;

In ogni caso, l'eventuale presenza di esterni non è praticamente mai in numero tale da determinare situazioni di affollamento nelle aree di lavoro.

- *Misure di tutela adottate*

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato in ottemperanza alla L.186 del 1968 e alle norme CEI 64-8; inoltre tutte le attrezzature elettriche, le macchine e le apparecchiature dovranno essere installate ed utilizzate secondo le regole di buona tecnica. È presente l'illuminazione di sicurezza, costituita da lampade autonome che entrano in funzione nel momento in cui viene a mancare l'energia elettrica. All'interno delle aree di lavoro sono dislocati estintori portatili di capacità estinguente adeguata. Le vie d'esodo sono sufficientemente larghe, mantenute costantemente sgombre e regolarmente segnalate.

Il fabbricato dispone, rispettivamente, di un numero adeguato di uscita di emergenza che immette direttamente all'esterno. Da qualsiasi punto dei due fabbricati, inoltre, le lunghezze dei percorsi che conducono alle uscite di emergenza sono inferiori a 25 metri.

- *Classificazione del Livello di Rischio di Incendio*

Per quanto concerne la classificazione del rischio incendio dei luoghi di lavoro dalle indicazioni contenute nell'Allegato IX del DM 10/3/98, si rileva quanto segue:

- i luoghi di lavoro in oggetto sono classificati a **RISCHIO DI INCENDIO MEDIO**.

- *Misure di Prevenzione e Protezione*

Le misure di prevenzione e protezione derivano direttamente dalla valutazione dei rischi ed hanno come riferimento, nel caso dei rischi specifici di incendio, gli allegati al D.M. 10/03/98.

Derivano inoltre dalla ricerca bibliografica esistente sui vari argomenti con riferimento a norme di buona tecnica o esperienze consolidate oltre naturalmente a quanto emerso nelle valutazioni di autodiagnosi effettuate dal personale impiegato nelle varie attività.

Devono così essere definite le misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio finalizzate al fine di:

a) Ridurre la probabilità di incendio

b) Realizzare le vie e le uscite di emergenza

c) Realizzare le misure per una rapida segnalazione dell'incendio

d) Assicurare l'estinzione di un incendio

e) Garantire l'efficienza dei sistemi di protezione antincendio

f) Fornire ai lavoratori una adeguata informazione e formazione

Per le aziende con attività soggette al controllo obbligatorio del Comando dei Vigili del Fuoco, in possesso del C.P.I., le misure preventive e protettive saranno limitate ai seguenti punti (art. 3 comma 2):

a) Ridurre la probabilità di incendio

e) Garantire l'efficienza dei sistemi di protezione antincendio

f) Fornire ai lavoratori una adeguata informazione e formazione

Per aziende con attività non soggetta al controllo dei VV.F., sarà effettuato un apposito corso info/formativi specifico per tutti i dipendenti avente come contenuto:

⇨ i rischi di incendio legati all'attività ed alla specifica mansione svolta;

⇨ le misure di prevenzione e protezione adottate nei luoghi di lavoro;

⇨ i comportamenti da osservare e quelli da evitare;

⇨ le procedure da attuare in caso di incendio e conseguente evacuazione della sede.

Alla luce di quanto riportato nell'allegato VIII del DM 10/3/98 "Pianificazione delle procedure da attuare in caso di incendio", il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione elabora il Piano di Emergenza ed Evacuazione.

Sono effettuare, almeno due volta l'anno, l'esercitazioni di evacuazione per mettere in pratica le procedure di sicurezza. Sono state emanate precise disposizioni indirizzate ai lavoratori, contenenti indicazioni circa i controlli specifici che devono essere effettuati sui luoghi di lavoro, al fine di accertare:

➢ l'efficienza delle misure di sicurezza antincendio predisposte;

➢ la praticabilità delle vie di esodo e delle uscite di emergenza;

➢ l'adeguatezza della segnaletica predisposta.

- *Ulteriori Misure di Prevenzione e Protezione Adottate*

A seguito di quanto prescritto dall'art. 43, comma 1, lettera b del D. Lgs. 81/2008, il datore di lavoro deve provvedere a designare i lavoratori incaricati dei compiti speciali (prevenzione incendi e lotta antincendio, gestione delle emergenze, evacuazione e pronto soccorso); la designazione dovrà avvenire con mandato scritto, controfirmato per accettazione.

Tali addetti dovranno essere idoneamente formati ed addestrati in merito ai compiti assegnatigli.

Infine, le attrezzature e gli impianti di lotta antincendio sono sottoposti a manutenzione e controllo periodico, da parte di ditta esterna qualificata (controllo semestrale di estintori).

7.3 Esposizione ad Agenti Chimici

In azienda NON sono presenti laboratori che comportano il rischio di esposizione a vapori nocivi e al contatto con sostanze chimiche come previsto agli artt. 221 e seguenti del D.Lgs 81/2008; comunque, l'unico rischio chimico che è presente all'interno dell'Istituto è quello dell'utilizzo di sostanze chimiche per la pulizia dei locali da parte del personale interno designato. La valutazione del rischio è stata effettuata sulla base delle indicazioni contenute nelle schede tecniche dei prodotti utilizzati e in possesso della scuola e inoltre ai sensi del D.Lgs 81/2008 (allegato V del presente documento di valutazione dei rischi).

7.4 Esposizione a rumore

Gli allievi e i lavoratori operanti nella sede del COLOMBO non sono esposti ad un livello sonoro equivalente quotidiano superiore agli 80 dB(A). Pertanto, in linea con le indicazioni fornite dal D. Lgs. 195/2006 e dal titolo VIII del D.Lgs 81/2008 l'azienda non ha attuato alcun provvedimenti in merito.

7.5 Esposizione ad Agenti Cancerogeni.

Gli allievi e i lavoratori operanti nella sede del COLOMBO non sono esposti ad attività che implicano l'uso e/o la manipolazione di sostanze o preparati pericolosi riportanti le indicazioni previste dall'art. 233 e seguenti del D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni. Comunque, sul punto è stato richiesto alla provincia un monitoraggio per la presenza di RADON, nei seminterrati.

7.6 Esposizione ad Agenti Biologici o a Rischi Batteriologici.

RISCHIO BIOLOGICO.

Gli allievi e i lavoratori operanti nella sede di TORRE DEL GRECO non sono esposti ad attività che implicano l'uso e/o la manipolazione di sostanze o preparati che utilizzavano agenti biologici.

RISCHIO BATTERIOLOGICO.

Per i DISTRIBUTORI automatici di merende e bibite l'amministrazione del COLOMBO è in possesso del relativo piano di autocontrollo (HACCP) e inoltre l'Istituto COLOMBO ha istituito un addetto alla verifica dei prodotti per il consumo umano distribuiti all'interno dello stesso istituto.

Per quanto riguarda il rischio "legionellosi" l'Istituto "COLOMBO" ha richiesto all'Amm. Provinciale i dovuti interventi sugli impianti di climatizzazione.

Per quanto riguarda la verifica chimico-fisica e batteriologica dell'acqua potabile all'interno dell'istituto, periodicamente il COLOMBO si è rivolto a ditte autorizzate per i dovuti controlli.

7.7 Esposizione a Vibrazione

Gli allievi e i lavoratori operanti nella sede del COLOMBO non sono esposti ad attività che implicano l'esposizione a sorgenti di vibrazione, come previsto agli artt. 199 del D.Lgs 81/2008.

7.8 Esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali

Gli allievi e i lavoratori operanti nella sede del COLOMBO non sono esposti ad attività che implicano l'esposizione a sorgenti di radiazioni ottiche negli ambienti di lavoro come previsto agli artt. 213 e seguenti del D.Lgs 81/2008.

7.9 Esposizione ad amianto

Gli allievi e i lavoratori operanti nella sede ITN del COLOMBO non sono esposti ad attività che implicano l'esposizione ad amianto negli ambienti di lavoro così come previsto agli artt 246 e seguenti del D.Lgs 81/2008. Per quanto riguarda la sede dell'IPAM da un'analisi a vista sembra che siano presenti tubazioni in "cemento- amianto" , presso i WC posti al piano terra. La Dirigenza ha chiesto alla Provincia sopralluoghi , al fine di verificare l'eventuale presenza di "cemento- amianto" in dette tubazioni.

7.10 Esposizione a campi elettromagnetici

Programmare il monitoraggio all'esposizione ai campi elettromagnetici dei lavoratori, ai sensi dell'art. 209 del D.Lgs 81/2008.

7.11 Attrezzature munite di schermo video (Vdt)

I problemi posti dalla utilizzazione «professionale» delle attrezzature dotate di schermo video secondo la definizione di lavoratore addetto ai videoterminali di cui all'art. 172 e seguenti del D.Lgs 81/2008 comprendente le prescrizioni di cui all'art. 21 della Legge Comunitaria per il 2001 - estesa a tutti i lavoratori che si avvalgono di tali attrezzature *in modo sistematico ed abituale per venti ore settimanali*, dedotte le interruzioni sono collegati alle caratteristiche e al posizionamento di dette apparecchiature; alla presentazione dei programmi di software; al contenuto dei compiti con esse espletati e infine all'ambiente prossimo al posto di lavoro.

Dal punto di vista della prevenzione, il loro impiego pone dei problemi particolari in relazione: agli eventuali riflessi fastidiosi; alla differenza di illuminazione fra schermo e ambiente circostante; al posizionamento delle apparecchiature; alla progettazione degli ambienti ecc., in relazione ai quali sono adottati specifici accorgimenti consistenti:

- nella corretta posizione rispetto alle fonti di illuminazione;
- nell'adozione di schermature idonee atte a consentire il controllo delle fonti luminose naturali;
- nella ergonomia dei posti e dei luoghi di lavoro;
- nella regolazione della luminosità e del contrasto dello schermo video da parte del lavoratore.

A ciò va aggiunto l'adeguamento dei programmi di software ai livelli medi di acquisizione degli addetti, per migliorare la facilità di accesso e di gestione delle procedure informatiche, e conseguire, insieme al consenso del lavoratore, una maggiore produttività ed efficienza del sistema.

Per quanto riguarda gli effetti sulla salute, le conoscenze scientifiche più accreditate non consentono di stabilire rapporti diretti tra il carico dovuto al lavoro al Vdt e le più diffuse patologie dell'apparato visivo. Sono

stati registrati, peraltro, a fronte di un errato posizionamento e di una prolungata utilizzazione degli apparecchi, modici disturbi, sia a carico di tale apparato che di quello muscolo - scheletrico, normalmente risolvibili tanto con il riposo giornaliero quanto con un più corretto posizionamento degli apparecchi medesimi.

Attualmente, dall'analisi del ciclo di lavoro NON è stata evidenziata la presenza di attività che implicano l'uso di attrezzature munite di videoterminali in modo sistematico ed abituale per venti ore settimanali.

In virtù di questi risultati ed in linea con le indicazioni fornite all'art. 172 e seguenti del D.Lgs 81/2008 l'istituto ha attuato i seguenti provvedimenti.

- adeguato i posti di lavoro e le postazioni secondo quanto richiesto dall'allegato XXXIV del D. Lgs. 81/2008.
- informare i lavoratori sui rischi connessi con l'uso di tali attrezzature;
- adeguata formazione sull'uso corretto di tali attrezzature al fine di ridurre al minimo i rischi presenti.

7.12 Atmosfere esplosive

RISCHIO NON PRESENTE

7.13 Ponteggi fissi, movibili, impalcature in legname

RISCHIO NON PRESENTE

7.14 Costruzioni edilizie/demolizioni/scavi e fondazioni

RISCHIO NON PRESENTE

7.15 Lavori in quota

Per lavori in quota si intendono quelle attività lavorative che espongono i lavoratori al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a metri 2 rispetto al piano stabile.

RISCHIO NON PRESENTE

7.16 Rischi organizzativi (lavoro)

Stress

Nel dicembre del 2010 è stata effettuato il primo monitoraggio per la valutazione dello stress da lavoro correlato. Il monitoraggio è proseguito nei mesi successivi.

L'analisi del ciclo di lavoro non ha evidenziato preoccupante presenza di attività che implicano l'esposizione dei lavoratori a rischi trasversali e rischi legati allo stress lavoro-correlato così come definito dall'accordo europeo dell'8 ottobre 2004. Sono, comunque, da tenere sotto controllo casi dovuti a carichi di lavoro in prossimità di scadenze normative (per gli uffici) o a **"stress"** per docenti che si trovano ad operare con allievi che esprimono particolari disagi comportamentali. Per prevenire l'insorgenza di tali eventi debbono essere adottati le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- organizzazione di riunioni specifiche; per i docenti consigli di classe straordinari per valutare particolari interventi su allievi il cui andamento comportamentale non rientra nei limiti standard della scuola;
- definizioni di chiare responsabilità ed obiettivi assegnati alle varie funzioni;
- responsabilizzazione delle varie figure coinvolte nei progetti.

7.16bis Rischi organizzativi (altro)

ARMADI

Per quanto riguarda l'accatastamento di faldoni (contenenti documenti) e materiale da cancelleria, la scuola utilizza armadi . Il rischio individuato è la caduta di detti armadi durante una scossa tellurica. Sul punto, sono stati richiesti interventi di ancoraggio di detti armadi al muro.

AREE ESTERNE

L'area esterna dell'IPAM e ITN non è adibita a parcheggio dei veicoli a motore.

FATTORI ERGONOMICI

Programmare interventi per la rimozione di materiale non ergonomico.

7.17 Rischi per le lavoratrici madri

(D.Lgs. n. 151/2001 – Art.15 D.L. n. 5/2012- Circ. M. Lav. e Pol. Sociali n.2 del 16/02/2012- Linee Guida INAIL del maggio 2012)

Alla data della presente valutazione non sono presenti lavoratrici in stato di gravidanza o in periodo di allattamento. Nel momento in cui si presentasse questa fattispecie le misure di prevenzione e protezione in azienda sono le seguenti:

- divieto di adibire le lavoratrici al trasporto e al sollevamento di pesi nonché ai lavori pericolosi, faticosi ed insalubri;
- divieto di adibire le lavoratrici a lavori comportanti posture erette o prolungate per tutto il turno di lavoro.

7.18 Documentazione

Impianti :

- Rendere disponibile la documentazione indicata nei precedenti paragrafi

Statica:

- Rendere disponibile il certificato statico dei due edifici
- Rendere disponibile il certificato statico delle strutture metalliche presenti, in particolare per la struttura metallica posta nel cortile (palestra) dell'IPAM
- Rendere disponibile il certifica statico del vano corsa (metallico) della piattaforma elevatrice posta presso l'IPAM

8- ESITI DELLA VALUTAZIONE

La valutazione dei rischi ha evidenziato degli aspetti di carattere generale che riguardano tutti i lavoratori.

8.1- ATTIVITA' LAVORATIVE. ATTREZZATURE. SOSTANZE PERICOLOSE E QUALITA' DELL'ARIA

Qui di seguito vengono riportate le singole attività di lavoro, con relativi Rischi, misure di prevenzione e raccomandazioni e DPI da utilizzare.

ATTIVITA' DIDATTICA IN AULA

DESCRIZIONE ATTIVITA'

L'attività è caratterizzata dallo svolgimento di lezioni in materie specifiche svolte dal docente che si avvale di strumenti cartacei, tra cui testi, fotocopie e dispense e, talvolta, di strumenti informatici o di attrezzature quali, ad esempio, la lavagna luminosa. Egli ha inoltre la responsabilità degli alunni durante lo svolgimento delle attività.
Soprattutto per l'attività che viene svolta in aule attrezzate in cui ciascuno studente ha a disposizione un videoterminale.

Attrezzatura utilizzata

- Computer
- Lavagna luminosa
- Lavagna
- Strumenti di uso comune per svolgere le attività didattiche (gessi, pennarelli, penne, libri, quaderni ,ecc.)

Nota : per le attrezzature utilizzate attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede di sicurezza.

Sostanze pericolose

- Gessi

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Inalazione di polveri	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Disturbi alle corde vocali	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Cadute, traumatismi vari per inciampo, scivolamenti e urti	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Incendio	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Postura	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Microclima	Probabile	Modesta	**BASSO**	2
Allergie	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Rumore	*Come da valutazione specifica*			
Affaticamento della vista	Possibile	Lieve	**M.BASSO**	1
Stress	Possibile	Lieve	**M.BASSO**	1

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Generale

- Verifica dello stato di conservazione delle attrezzature utilizzate durante l'attività
- Divieto di utilizzo di utenze non a norma rispetto ai requisiti minimi di sicurezza elettrica
- Maggiore flessibilità nell'organizzazione del lavoro
- Prevedere adeguate condizioni di illuminamento, sia come fattore di sicurezza che come fattore di igiene, attraverso una corretta potenza degli impianti e garantendo, attraverso una periodica e sistematica attività manutentiva, la costante disponibilità, specie degli impianti di emergenza
- Evitare di parlare continuamente per più ore consecutive, ed alternare le attività didattiche opportunamente

Infezione da microorganismi

- Accertarsi della corretta igiene delle aule

Microclima

- Predisporre adeguati sistemi di ventilazione e di condizionamento/riscaldamento dell'aria

Postura

Formazione ed informazione sulle corrette posture da adottare durante lo svolgimento delle lezioni, ed in particolar modo per le attività che comportano la movimentazione dei carichi

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Non sono da prescrivere particolari dispositivi di protezione.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

DESCRIZIONE ATTIVITA'

L'attività di laboratorio viene svolta in locali adeguatamente attrezzati per le attività da svolgere.

Attrezzatura utilizzata

- Utensili elettrici
- Taglierina
- Forbici
- Pile, lampadine, filo elettrico, nastro isolante, interruttori

Sostanze pericolose

- Detergenti
- Solventi, colle, vernici, inchiostri,ecc.

Nota : per le attrezzature e per le sostanze effettivamente utilizzate attenersi alle istruzioni riportate nelle relative schede di sicurezza.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Incendio	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Irritazioni cutanee	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Irritazioni alle vie respiratorie	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Offesa alle mani ed altre parti del corpo	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Bruciature durante l'uso degli utensili elettrici portatili	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Allergie	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Proiezione di trucioli durante l'uso degli utensili elettrici portatili	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Rumore	*Come da valutazione specifica*			
Inalazione di polveri	Probabile	Lieve	**BASSO**	2
Infortuni da taglio per uso di forbici, lamette, rasoi.	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Ribaltamento degli scaffali e caduta di materiale depositato	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Mocroclima	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Affaticamento della vista per scarsa illuminazione	Probabile	Lieve	**BASSO**	2

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Generale

- Predisporre idonee tabelle per intervento di primo soccorso per le sostanze adoperate
- Verificare l'integrità della macchina, in tutte le sue parti
- Installare schermature che rendano inaccessibili le zone in cui operano gli organi lavoratori delle macchine
- Verificare l'efficienza dei comandi e dell'interruttore di emergenza
- La presenza attenta e costante del docente impedisce l'utilizzo improprio degli strumenti a disposizione e quindi evita ferimenti accidentali non legati all'attività didattica
- Dotare i locali di attrezzature idonee e migliorare la dotazione di arredi di servizio

Caduta di materiale dall'alto

- Verificare il corretto ancoraggio delle scaffalature ai muri

Punture, tagli ed abrasioni

- Utilizzare e conservare gli attrezzi taglienti con la dovuta attenzione e cura

Elettrocuzione

- I lavoratori non devono adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione
- Saranno predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi saranno noti a tutti gli operatori e facilmente raggiungibili ed individuabili. (Norme CEI 64-8/4 Sez.464 - Norme CEI 64-8/7 Art.704.537)

Allergeni

- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame devono essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o con altre parti del corpo
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame non devono essere consumati cibi e bevande
- Prevedere idonea etichettatura delle sostanze chimiche o tossiche presenti
- Acquisire le schede di sicurezza delle sostanze chimiche o tossiche utilizzate
- Nelle operazioni di pulizia utilizzare le sostanze meno tossiche e meno volatili possibile
- Scegliere prodotti detergenti con pH vicini al neutro

Microclima

- Predisporre adeguati sistemi di ventilazione e di condizionamento/riscaldamento dell'aria
- Ricambio dell'aria frequente

ATTIVITA' INSERVIENTI

DESCRIZIONE ATTIVITA'

Attività di pulizia dei locali nonché di custodia e sorveglianza dei locali, svolta dal collaboratore scolastico che si occupa inoltre dei servizi generali della scuola ed in particolare ha compiti di accoglienza e sorveglianza nei confronti degli alunni e del pubblico.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

- Attrezzi manuali di uso comune (scope, strizzatori, palette per la raccolta, guanti, secchi, stracci, ecc.)
- Scale portatili
- Aspirapolvere

SOSTANZE PERICOLOSE

- Detergenti ed altri prodotti per le pulizie

Nota: per le attrezzature e per le sostanze effettivamente utilizzate attenersi alle istruzioni riportate nelle relative schede di sicurezza.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Rumore	*Come da valutazione specifica*			
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	**BASSO**	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Allergeni	Improbabile	Grave	**BASSO**	2

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Generale

- Predisporre idonee tabelle per intervento di primo soccorso per le sostanze adoperate

Caduta dall'alto

- Durante i lavori di pulizia in altezza utilizzare piattaforme a norma ed utilizzare calzature antisdrucciolo

Elettrocuzione

- Assicurarsi sull'integrità dei collegamenti elettrici dell'aspirapolvere
- Assicurarsi dell'integrità degli attrezzi in tutte le loro parti, soprattutto per quelle elettriche

Infezione da microorganismi

- Gli addetti alle pulizie devono essere vaccinati contro l'epatite B, la TBC ed il Tetano

Allergeni

- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame devono essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o con altre parti del corpo
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame non devono essere consumati cibi e bevande

- Prevedere idonea etichettatura delle sostanze chimiche o tossiche presenti
- Acquisire le schede di sicurezza delle sostanze chimiche e tossiche utilizzate
- Durante i lavori di pulizia attenersi alle schede tecniche dei prodotti in uso, mantenere le etichette, non usare contenitori inadeguati
- Per le pulizie utilizzare i prodotti meno nocivi e sostituire quelli maggiormente nocivi
- Adottare una scrupolosa igiene personale: abito da lavoro e pulizia frequente con le mani
- Nelle operazioni di pulizia utilizzare le sostanze meno tossiche e meno volatili possibili
- Dotarsi sempre di DPI idonei nelle fasi di pulizia delle attrezzature
- Scegliere prodotti detergenti con pH vicini al neutro

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

Si dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:

Mascherina	Tuta intera	Calzature
Facciale Filtrante	NYLPRENE	Livello di Protezione S3
UNI EN 149	Tipo: *UNI EN 340-466*	*UNI EN 345,344*
Durante le operazioni	Resistente agenti chimici	Con suola antiscivolo

UTILIZZO STRUMENTI INFORMATICI

DESCRIZIONE ATTIVITA'

Trattasi delle attività prevalentemente di segreteria

Attrezzatura utilizzata

- Ciclostile
- Stampante a getto d'inchiostro
- Stampante laser
- Personal computer
-

Sostanze pericolose

- Inchiostri
- Toner

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Ai sensi dell' *art. 174 del D.Lgs. 81/08*, sono state analizzati attentamente i posti di lavoro degli addetti all'utilizzo dei VDT e, verificando attentamente l'attività lavorativa degli stessi, sono stati riscontrati e valutati, con il metodo indicato nella relazione introduttiva, i rischi riportati nella seguente tabella:

Descrizione del Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Affaticamento visivo	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Postura non corretta con conseguenti disturbi muscolo-scheletrici	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Stress psicofisico	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Esposizione a radiazioni non ionizzanti	Probabile	Lieve	**BASSO**	2
Allergeni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

La tecnica di produzione delle immagini sullo schermo è tale per cui dall' apparecchio vengono generate, oltre alla luce visibile, radiazioni elettromagnetiche di varia lunghezza d'onda di debole intensità e difficilmente apprezzabili con gli strumenti di misura, come è ormai dimostrato da una serie numerosa di rilevazioni su apparecchi diversi per marca, modello e stato di manutenzione.

Il lavoro del videoterminalista può comportare un pericolo per la salute in relazione alla durata dell'esposizione, alle caratteristiche del lavoro svolto, alle caratteristiche dell' hardware e del software, alle caratteristiche del posto di lavoro e dell'ambiente.

Effetti sulla salute legati al lavoro con una unità video sono dimostrabili per quanto concerne i disturbi oculo-visivi, i disturbi muscolo-scheletrici e, in minore misura, le reazioni da stress.

I **disturbi all'apparato visivo** sono dovuti essenzialmente ad un'elevata sollecitazione e all'affaticamento degli occhi. L'apparato oculare è sollecitato per i seguenti motivi:

- sforzo accomodativo e adattativo (distanze e livelli di luminosità sempre differenti);
- posizionamento non corretto dello schermo rispetto alle finestre e ad altre sorgenti luminose; ciò causa abbagliamenti, riflessi fastidiosi e un maggiore contrasto chiaro-scuro;
- sfarfallio dei caratteri e dello sfondo, soprattutto con gli schermi di vecchia generazione;
- cattiva visualizzazione di singoli caratteri, frasi o di intere porzioni di testo;
- desktop disordinato e sfruttato in maniera insoddisfacente

I **dolori al collo e alle articolazioni** sono imputabili a:

- posizione sedentaria protratta o postura scorretta;
- spazio insufficiente per la tastiera e il mouse;
- mancanza di ausili di lavoro ergonomici (ad es. poggiapiedi, poggiapolsi per tastiera e mouse);
- altezza della sedia non perfettamente idonea o del tutto inidonea alle caratteristiche fisiche dell'utente;
- schermo collocato in posizione rialzata;
- uso di occhiali non idonei o ridotta capacità visiva (l'uso di occhiali progressivi non adatti può, infatti, costringere il lavoratore ad assumere una posizione incongrua con la testa.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

Le caratteristiche delle apparecchiature e in particolare dei videoterminali, dei sedili, dei sistemi di illuminazione sono studiati da tempo e ciò ha permesso di definire standard, norme e indicazioni preventive. In questo senso si è indirizzato anche il *D.Lgs 81/08*, nel quale si precisa che ambienti, posti di lavoro e videoterminali siano sottoposti a verifiche e che siano effettuati controlli periodici di alcune variabili come quelle posturali, quelle microclimatiche, illuminotecniche ed ambientali generali.

A tale proposito, l' *allegato XXXIV dello stesso D.Lgs. 81/08*, fornisce i requisiti minimi delle attrezzature di lavoro, che sono stati rispettati, come precisato nel seguito.

È inoltre stato previsto un adeguato piano di sorveglianza sanitaria con programmazione di un'accurata visita preventiva eventualmente integrata da una valutazione oftalmologica estesa a tutte le funzioni sollecitate in questo tipo di attività. Di grande importanza sono le indicazioni correttive degli eventuali difetti visivi formulate dallo specialista in oftalmologia.

I lavoratori addetti ai videoterminali saranno sottoposti a sorveglianza sanitaria periodica, per valutare l'eventuale comparsa di alterazioni oculo-visive o generali riferibili al lavoro con videoterminali, come meglio dettagliato nella sezione specifica.

Di fondamentale importanza, infine, la prevista informazione e formazione dei lavoratori addetti, come precisato nel seguito, nonché il previsto controllo periodico degli operatori, al fine di individuare difetti di postura o modalità operative e comportamentali difformi dai contenuti del presente documento.

REQUISITI AMBIENTE DI LAVORO

SPAZIO

Come indicato al *punto 2, lettera a) dell'Allegato XXXIV del D.Lgs. 81/08*, il posto di lavoro deve essere ben dimensionato e allestito in modo che vi sia spazio sufficiente per permettere cambiamenti di posizione e movimenti operativi. Tutte le postazioni di lavoro soddisfano tali requisiti, così come indicati nella fig. 1.

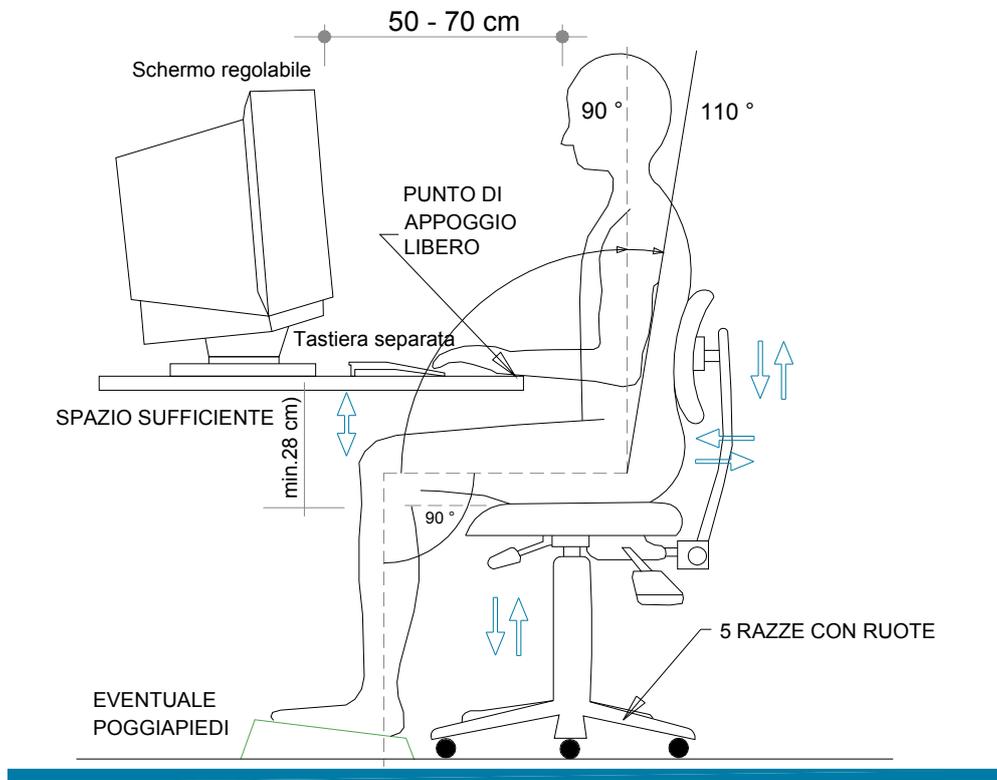



Figura 1 – POSTO DI LAVORO

ILLUMINAZIONE

Risultano rispettati i requisiti di illuminazione riportati al *punto 2, lettera b), dell' Allegato XXXIV del D.Lgs. 81/08*, in quanto:

- L'illuminazione generale e specifica (lampade da tavolo) garantisce un illuminamento sufficiente e un contrasto appropriato tra lo schermo e l'ambiente circostante, tenuto conto delle caratteristiche del lavoro e delle esigenze visive dell'utilizzatore.
- Sono stati evitati riflessi sullo schermo ed eccessivi contrasti di luminanza e abbagliamenti dell'operatore, disponendo la postazione di lavoro in funzione dell'ubicazione delle fonti di luce naturale e artificiale (in particolare tutte le postazioni sono state posizionate in modo da avere la luce naturale di fianco, come indicato nelle figure 2 e 3)
- Si è tenuto conto della posizione di finestre, pareti trasparenti o traslucide, pareti e attrezzature di colore chiaro che possono determinare fenomeni di abbagliamento diretto e/o indiretto e/o riflessi sullo schermo.
- Ove necessario, le finestre sono munite di un opportuno dispositivo di copertura regolabile per attenuare la luce diurna che illumina il posto di lavoro.

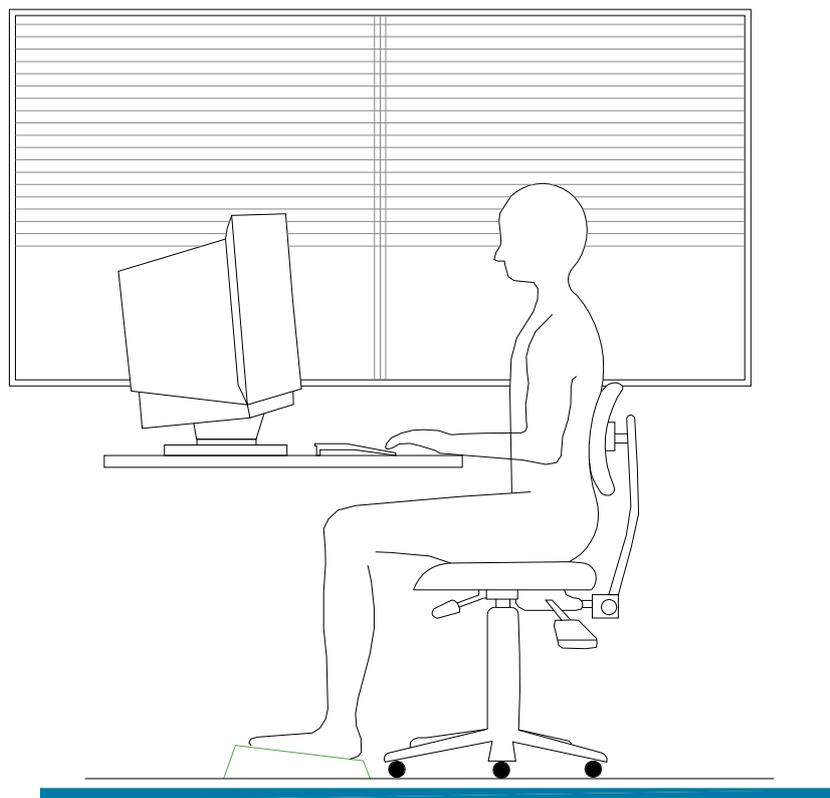



Figura 2 – CORRETTA ILLUMINAZIONE DEL POSTO DI LAVORO

- Lo sguardo principale dell'operatore deve essere parallelo alla finestra
- La postazione di lavoro deve trovarsi possibilmente in una zona lontana dalle finestre oppure sul lato del posto di lavoro lontano dalle finestre.

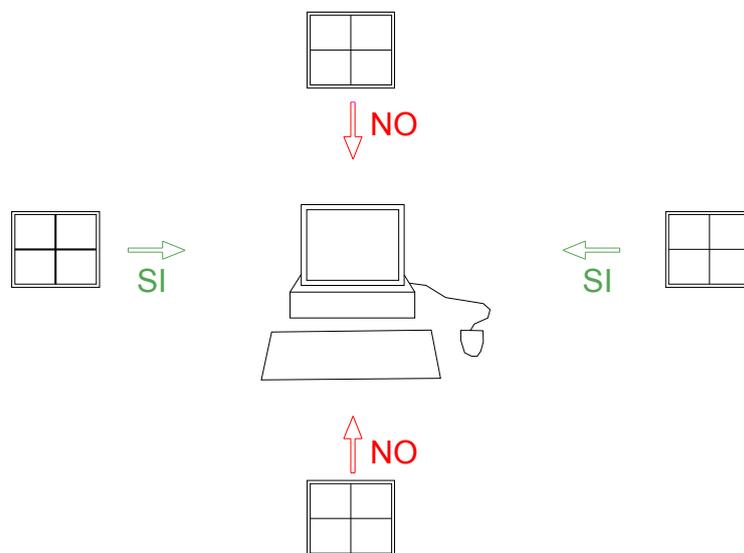



Figura 3 – CORRETTA POSIZIONE DEL POSTO DI LAVORO RISPETTO ALLA ILLUMINAZIONE NATURALE

DISTANZA VISIVA

- Con gli schermi comunemente in uso è consigliabile una distanza visiva compresa tra 50 e 70 cm (vedi figura 1). Per gli schermi molto grandi, è consigliabile una distanza maggiore.

RUMORE

- Il rumore emesso dalle attrezzature appartenenti al/ai posto/i di lavoro è stato preso in considerazione al momento della sistemazione delle postazioni di lavoro e dell'acquisto delle attrezzature stesse, in particolare al fine di non perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale *(punto 2, lettera d), Allegato XXXIV, D.Lgs. 81/08).*

PARAMETRI MICROCLIMATICI

- Le condizioni microclimatiche non saranno causa di discomfort per i lavoratori e le attrezzature in dotazione al posto di lavoro, di buona qualità, non producono un eccesso di calore che possa essere fonte di discomfort per i lavoratori *(punto 2, lettera e), Allegato XXXIV, D.Lgs. 81/08).*

RADIAZIONI

- Tutte le radiazioni, eccezione fatta per la parte visibile dello spettro elettromagnetico, devono essere ridotte a livelli trascurabili dal punto di vista della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori *(punto 2, lettera f), Allegato XXXIV, D.Lgs. 81/08).*
- Gli schermi piatti non emettono radiazioni pericolose e anche quelli tradizionali attualmente in commercio non destano preoccupazioni. In base alle conoscenze attuali, essi non rappresentano un pericolo per la salute, neppure per le donne in gravidanza. L'impiego di speciali filtri allo scopo di ridurre le radiazioni è stato, quindi, ritenuto inutile.

IRRAGGIAMENTO TERMICO

Sia gli schermi che le unità centrali producono calore che poi deve essere smaltito aerando adeguatamente i locali. L'elevata presenza di schermi in un locale impone quindi una maggiore ventilazione. Occorre tenere presente che anche l'unità centrale produce calore.

Poiché il calore prodotto da uno schermo piatto è circa un terzo di quello emesso da uno schermo tradizionale, ai fini del miglioramento delle condizioni di lavoro, si prevede la progressiva sostituzione dei monitor tradizionali con schermi piatti.

I lavoratori addetti dovranno provvedere a:

- Aerare regolarmente i locali di lavoro. In inverno sarà sufficiente tenere le finestre aperte per pochi minuti in modo da cambiare l'aria in tutto il locale. In estate può bastare un piccolo ventilatore per dare ristoro

UMIDITA'

Il calore generato dai VDT può rendere l'aria asciutta, ed alcuni portatori di lenti a contatto provano disagio per tale circostanza.

- Si farà in modo, quindi, di ottenere e mantenere un' umidità soddisfacente per garantire il confort generale dei lavoratori ed il fastidio possibile per i portatori di lenti a contatto.

INTERFACCIA ELABORATORE-UOMO

All' atto dell' elaborazione, della scelta, dell'acquisto del software, o allorchè questo venga modificato, come anche nel definire le mansioni che implicano l'utilizzazione di unità videoterminali, si terrà conto dei seguenti fattori *(punto 3), Allegato XXXIV, D.Lgs. 81/08).*:

- il software dovrà essere adeguato alla mansione da svolgere e di facile uso adeguato al livello di conoscenza e di esperienza dell'utilizzatore
- nessun dispositivo di controllo quantitativo o qualitativo verrà utilizzato all'insaputa dei lavoratori;
- il software dovrà essere strutturato in modo tale da fornire ai lavoratori indicazioni comprensibili sul corretto svolgimento dell'attività;
- i sistemi devono fornire l'informazione di un formato e ad un ritmo adeguato agli operatori;
- i principi dell'ergonomia devono essere applicati in particolare all'elaborazione dell'informazione da parte dell'uomo.

ATTREZZATURA DI LAVORO

L'utilizzazione in sè del VDT non sarà fonte di rischio per i lavoratori addetti che disporranno, come precisato nel seguito, di schermi moderni e adatti alle attività lavorative, così come di arredi stabili, facilmente pulibili e soprattutto regolabili, in modo da poter adattare la postazione di lavoro alle proprie caratteristiche fisiche.

Agli operatori addetti viene garantito di:

- Poter lavorare anche in piedi;
- Poter utilizzare occhiali adeguati, se necessario;
- Poter fare delle pause e rilassarsi.

Gli operatori dovranno segnalare eventuali malfunzionamenti o situazioni difformi da quanto specificato nel seguito.

SCHERMO

Come prescritto dall'Allegato XXXIV del D.Lgs. 81/08, gli schermi del VDT in dotazione possiedono le seguenti caratteristiche minime *(punto 1, lettera b, Allegato XXXIV, D.Lgs. 81/08)* :

- La risoluzione dello schermo è tale da garantire una buona definizione, una forma chiara, una grandezza sufficiente dei caratteri e, inoltre, uno spazio adeguato tra essi
- L'immagine sullo schermo risulta stabile; esente da farfallamento, tremolio o da altre forme di instabilità
- La brillanza e/o il contrasto di luminanza tra i caratteri e lo sfondo dello schermo risultano facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del videoterminale e facilmente adattabili alle condizioni ambientali
- Lo schermo è orientabile ed inclinabile liberamente per adeguarsi facilmente alle esigenze dell'utilizzatore.
- È possibile utilizzare un sostegno separato per lo schermo o un piano regolabile.
- Sullo schermo non devono essere presenti riflessi e riverberi che possano causare disturbi all'utilizzatore durante lo svolgimento della propria attività.
- Lo schermo deve essere posizionato di fronte all'operatore in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un pò più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza degli occhi pari a circa 50-70 cm, per i posti di lavoro in cui va assunta preferenzialmente la posizione seduta

Il lavoratore addetto potrà:

- In caso di problemi con le dimensioni dei font del sistema, modificare le impostazioni del sistema operativo.

TASTIERA E DISPOSITIVI DI PUNTAMENTO

Come prescritto dal *D.Lgs. 81/08*, la tastiera ed il mouse facenti parte del VDT in dotazione possiedono le seguenti caratteristiche minime *(punto 1, lettera c, Allegato XXXIV, D.Lgs. 81/08)* :

- La tastiera è separata dallo schermo, è facilmente regolabile ed è dotata di meccanismo di variazione della pendenza onde consentire al lavoratore di assumere una posizione confortevole e tale da non provocare l'affaticamento delle braccia e delle mani.
- Lo spazio sul piano di lavoro è tale da consentire un appoggio degli avambracci davanti alla tastiera nel corso della digitazione, tenendo conto delle caratteristiche antropometriche dell'operatore.
- La tastiera possiede una superficie opaca onde evitare i riflessi.
- La disposizione della tastiera e le caratteristiche dei tasti ne agevolano l'uso. I simboli dei tasti presentano sufficiente contrasto e risultano leggibili dalla normale posizione di lavoro.
- Il mouse in dotazione alla postazione di lavoro viene posto sullo stesso piano della tastiera, in posizione facilmente raggiungibile e dispone di uno spazio adeguato per il suo uso.

Il lavoratore addetto potrà:

- In caso di problemi o dolori ai polsi, richiedere al datore di lavoro di prevedere l'acquisto di tastiere speciali e/o mouse ergonomici.

POSTAZIONE DI LAVORO

PIANO DI LAVORO

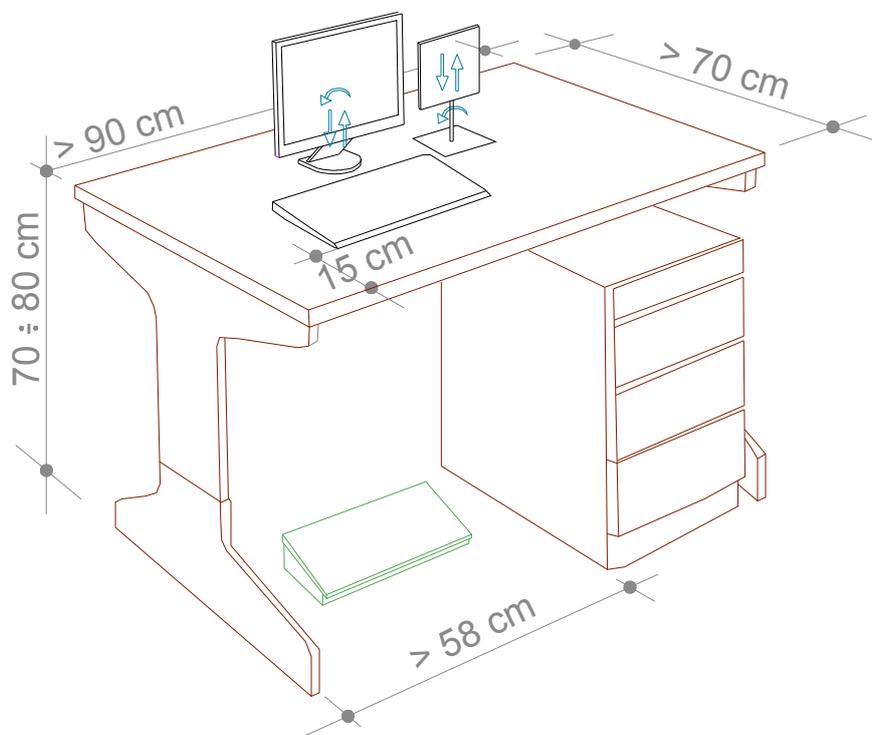



Figura 4 – PIANO DI LAVORO

Come previsto dal D.Lgs. 81/08, il piano di lavoro possiede le seguenti caratteristiche minime *(punto 1, lettera d, Allegato XXXIV, D.Lgs. 81/08)* :

- Superficie a basso indice di riflessione, struttura stabile e di dimensioni sufficienti a permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio, come indicato nella figura a lato, che riporta le misure standard
- L'altezza del piano di lavoro fissa o regolabile deve essere indicativamente compresa fra 70 e 80 cm. Lo spazio a disposizione deve permettere l'alloggiamento e il movimento degli arti inferiori, nonché l'ingresso del sedile e dei braccioli se presenti.
- La profondità del piano di lavoro deve essere tale da assicurare una adeguata distanza visiva dallo schermo.

- Il supporto per i documenti, ove previsto, deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al minimo i movimenti della testa e degli occhi.

SEDILE DI LAVORO

Come previsto dal D.Lgs. 81/08, il sedile di lavoro possiede le seguenti caratteristiche minime
(punto 1, lettera e, Allegato XXXIV, D.Lgs. 81/08) :

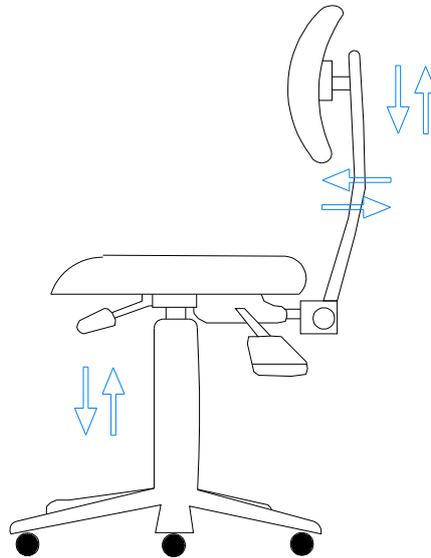



Figura 5 – SEDILE DI LAVORO E REGOLAZIONI

- Il sedile di lavoro risulta stabile e permette all'utilizzatore libertà nei movimenti, nonché l'assunzione di una posizione comoda. Il sedile possiede altezza regolabile in maniera indipendente dallo schienale e dimensioni della seduta adeguate alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore.
- Lo schienale è adeguato alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore ed è dotato di regolazione dell'altezza e dell'inclinazione. Nell'ambito di tali regolazioni l'utilizzatore potrà fissare lo schienale nella posizione selezionata.
- Lo schienale e la seduta possiedono bordi smussati. I materiali, facilmente pulibili, presentano un livello di permeabilità tale da non compromettere il comfort del lavoratore.
- Il sedile è dotato di un meccanismo girevole per facilitare i cambi di posizione e può essere spostato agevolmente secondo le necessità dell'utilizzatore.
- Un poggiapiedi sarà messo a disposizione di coloro che lo desiderino per far assumere una postura adeguata agli arti inferiori. Il poggiapiedi sarà tale da non spostarsi involontariamente durante il suo uso.

STRESS PSICOFISICO

I lavoratori addetti all'utilizzo di videoterminali a volte accusano disturbi da stress. Ciò deriva, molto spesso , da un incremento del ritmo di lavoro o da pressioni esterne per soddisfare determinate scadenze di lavoro, e non dall'utilizzo in se delle attrezzature munite di videoterminali.

Per alcuni lavoratori addetti al VDT si riscontra, al contrario, una riduzione dello stress, in quanto il videoterminale rende il loro lavoro più facile o più interessante.

Nel lavoro al videoterminale e' possibile riscontrare una certa difficoltà degli operatori a seguire adeguatamente il continuo aggiornamento dei software. L'attività al videoterminale richiede pertanto che essa sia preceduta da un adeguato periodo di formazione all'uso dei programmi e procedure informatiche.

Si raccomanda ai lavoratori, al riguardo:

- di seguire le indicazioni e la formazione ricevuti per l'uso dei programmi e delle procedure informatiche;
- di utilizzare parte del tempo per acquisire le necessarie competenze ed abilità;
- di rispettare la corretta distribuzione delle pause;
- di utilizzare software per il quale si e' avuta l'informazione necessaria, ovvero facile da usare;

In caso di anomalie del software e delle attrezzature l'operatore potra riferire al RLS per la soluzione del problema.

Infine, si ricorda che la conoscenza del contesto in cui si colloca il risultato del lavoro al videoterminale, e' un elemento utile per l'attenuazione di uno dei possibili fattori di affaticamento mentale.

AFFATICAMENTO VISIVO

Si tratta di un sovraccarico dell'apparato visivo. I sintomi sono bruciore, lacrimazione, secchezza oculare, senso di corpo estraneo, fastidio alla luce, dolore oculare e mal di testa, visione annebbiata o sdoppiata, frequente chiusura delle palpebre e stanchezza alla lettura. Sono disturbi che si manifestano in chi è sottoposto a stress visivo e possono causare vere e proprie malattie.

Oltre al corretto posizionamento della postazione ed ai requisiti già descritti per l' attrezzatura di lavoro, per ridurre al minimo l'affaticamento visivo degli addetti all'utilizzo del VDT, verranno osservate le seguenti misure di prevenzione:

- Non avvicinarsi mai troppo al video per migliorare la visibilità dei caratteri (tenere presenti le corrette distanze già indicate); aumentare piuttosto il corpo dei caratteri od ingrandire la pagina sullo schermo. Soprattutto nel caso si adoperino lenti multifocali (progressive), è utile mantenere i testi cartacei alla medesima altezza rispetto al monitor, utilizzando un leggìo portadocumenti posizionato il più vicino possibile al video e sempre di fronte all'operatore.

- Per i portatori di occhiali : gli oggetti riflettenti dell'ambiente, ma soprattutto il monitor, originano riflessi sia sulla superficie esterna sia su quella interna degli occhiali. Questi riflessi si sovrappongono sulla retina alle immagini visive e creano degli aloni fastidiosi. È buona norma utilizzare lenti trattate con filtri antiriflesso. Anche talune lenti colorate possono essere utili per ridurre la luce dello sfondo e migliorare il contrasto.

- Effettuare le previste pause : Il *D.Lgs. 81/08, all'art. 175, comma 3*, prevede 15 minuti di pausa ogni 120 minuti di applicazione continuativa al VDT, durante la quale è consigliabile sgranchirsi le braccia e la schiena, senza impegnare gli occhi. Gli effetti più benefici si hanno quando, durante le pause, si rivolge lo sguardo su oggetti lontani, meglio se fuori dalla finestra

POSTURA NON CORRETTA

Per prevenire l'insorgenza di disturbi muscolo-scheletrici i lavoratori dovranno:

- Assumere la postura corretta di fronte al video, con piedi ben poggiati al pavimento e schiena poggiata allo schienale della sedia nel tratto lombare, regolando allo scopo l'altezza della sedia e l'inclinazione dello schienale. A tale scopo sono disponibili le diverse regolazioni (fig. 1)
- Posizionare lo schermo del video di fronte in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un po' più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza dagli occhi pari a circa 50-70 cm. (fig. 1);
- Disporre la tastiera davanti allo schermo (fig. 1 e fig. 4) ed il mouse, od eventuali altri dispositivi di uso frequente, sullo stesso piano della tastiera ed in modo che siano facilmente raggiungibili;
- Eseguire la digitazione e utilizzare il mouse evitando irrigidimenti delle dita e del polso, curando di tenere gli avambracci appoggiati sul piano di lavoro in modo da alleggerire la tensione dei muscoli del collo e delle spalle;
- Evitare, per quanto possibile, posizioni di lavoro fisse per tempi prolungati. Nel caso ciò fosse inevitabile si raccomanda la pratica di frequenti esercizi di rilassamento (collo, schiena, arti superiori ed inferiori).

UTILIZZO DI COMPUTER PORTATILI

Nel caso di utilizzo prolungato di computer portatili, come previsto dal *punto 1, lettera f) dell' Allegato XXXIV del D.Lgs. 81/08*, verrà fornita al lavoratore una tastiera ed un mouse o altro dispositivo di puntamento esterni nonché di un idoneo supporto che consenta il corretto posizionamento dello schermo, come indicato nella figura a lato (in alternativa potrà essere impiegato uno schermo separato, conforme a quello già descritto, collegato al notebook).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Se prescritte dal medico competente dovranno essere utilizzate

- lenti oftalmiche o altri dispositivi speciali di correzione visiva

Le lenti oftalmiche riducono l'affaticamento visivo, bloccando al 100% le radiazioni UV fino a 400 nm e polarizzando la luce in modo da ottenere l'eliminazione della maggior parte delle vibrazioni vettoriali delle onde non parallele all'asse di polarizzazione; l'apporto visivo riceve quindi una luce indiretta senza alterazioni della luminosità ambientale (riducendo notevolmente l'affaticamento visivo).

LOCALE CALDAIA

DESCRIZIONE ATTIVITA'

Trattasi di attività che prevede il controllo e una manutenzione leggera della caldaia alimentata con vari combustibili (gas metano) e posta in locale apposito.

Attrezzatura utilizzata

- Utensili manuali

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Rumore	*Come da valutazione specifica*			
Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	**BASSO**	2
Microclima	Probabile	Lieve	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Ustioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Postura	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Allergeni	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Vibrazioni	Possibile	Lieve	**M.BASSO**	2

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Generale

- Informazione e formazione degli addetti sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro, sulla natura dei rischi e sui comportamenti conseguenti
- Per effettuare ogni operazione indossare solo abiti adatti, nonché guanti e calzature idonei
- Gli addetti al locale caldaia devono conoscere in anticipo la parte di macchina o impianto che vanno a manipolare, attraverso la consultazione del manuale di uso e manutenzione in sicurezza. Pertanto il datore di lavoro deve fornire al personale tutte le informazioni necessarie oltre a quelle dettate dalla pratica di esperienza giornaliera

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Rimuovere gli spigoli e arrotondare i bordi; porre delle protezioni agli orli

Elettrocuzione

- Assicurarsi che l'impianto elettrico e di terra sia a norma e che le attrezzature elettriche utilizzate siano in buono stato di conservazione e collegate all'impianto di terra, se non dotate di doppio isolamento

Rumore

- Effettuare la manutenzione preventiva e programmarla nei giorni o negli orari di fermo impianto per evitare eventuale esposizione indiretta al rumore
- Nei casi di livelli di esposizione personale al rumore superiori a 80 dB(A) si applicano le misure di prevenzione stabilite dal D.Lgs.81/08

Inalazione di polveri e fibre

- Provvedere ad una idonea ventilazione ambientale
- I pavimenti non devono essere polverosi; le pareti devono essere intonacate ed imbiancate

Cesoiamento, stritolamento

- Occorre in primo luogo accertarsi che gli impianti siano conformi alle norme di sicurezza. Le macchine e gli impianti devono essere dotate di dispositivo di arresto di emergenza e di dispositivo che impedisca il riavvio intempestivo della macchina in caso ritorni l'alimentazione elettrica dopo che questa era venuta a mancare

Allergeni

- Durante l'uso delle sostanze per la pulizia, adottare gli accorgimenti necessari per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o con altre parti del corpo
- È importante osservare le norme igieniche, tra le quali non bere, mangiare, fumare durante il lavoro

Calore, fiamme, esplosione

- Assicurarsi che le porte tagliafuoco, se presenti, siano funzionanti e siano mantenute sempre sgombre
- Il locale della centrale termica deve essere provvisto almeno di estintori (normalmente del tipo a polvere od anidride carbonica) omologati
- Verificare la scadenza del Certificato Prevenzione Incendi (CPI)

Ustioni

- Proteggere tutte le superfici calde mediante coibentazione e indossare guanti anticalore ed indumenti adeguati

Vibrazioni

- Per ridurre l'esposizione alle vibrazioni localizzate al sistema mano - braccio è necessario utilizzare utensili caratterizzati da bassi livelli di vibrazione o minore impatto vibratorio, utilizzare impugnature smorzanti le vibrazioni, riscaldare l'ambiente di lavoro nei mesi freddi, ridurre i tempi di esposizione alternando le lavorazioni tra più addetti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:

Guanti	Mascherina	Calzature
Antitaglio	Facciale Filtrante	Livello di Protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 149*	*UNI EN 345,344*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Durante le operazioni	Con suola antiscivolo

ATTIVITA' DI PULIZIA SERVIZI IGIENICI

DESCRIZIONE ATTIVITA'

Consiste nella pulizia e disinfezione di pavimenti, pareti e apparecchiature igienico-sanitarie presenti nei bagni.

Attrezzatura utilizzata

- secchielli di diverso colore contenenti la sostanza detergente e disinfettante da utilizzare
- un secchio e relativo panno di colore rosso per superficie esterna di w.c e orinatoi
- un secchio e relativo panno di colore giallo per i lavabi
- un secchio e relativo panno di colore blu per porte e mensole
- sistema mop per il lavaggio del pavimento
- flaconi vaporizzatori
- materiali di rifornimento igienico-sanitari
- scala
- carrello di servizio dotato di sacco per la raccolta dei rifiuti, con piano d'appoggio o vaschette per contenere i flaconi di detergenti e disinfettanti.

Sostanze pericolose

- detergente disinfettante
- detergente disincrostante

Nota: per le sostanze effettivamente utilizzate attenersi alle istruzioni riportate nelle relative schede tecniche allegate.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Rumore	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Postura	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Infezioni	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Allergeni	Improbabile	Grave	**BASSO**	2

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Generale

- Predisporre idonee tabelle per intervento di primo soccorso per le sostanze adoperate
- Eseguire un controllo dei locali da pulire allo scopo di rilevare l'esistenza di eventuali anomalie funzionali, che, qualora sussistano devono essere prontamente comunicate al preposto

Caduta dall'alto

- I pioli della scala dovranno risultare incastrati nei montanti. (Art.113 - D.Lgs.81/08)
- La scala prevedera' dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. (Art.113, comma 3, D.Lgs. 81/08)
- Quando la scala supera gli 8 metri verra' munita di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione. (Art.113, comma 8 - D.Lgs. 81/08)
- Durante i lavori di pulizia in altezza utilizzare piattaforme a norma ed utilizzare calzature antisdrucciolo
- Durante l'uso della scala la stessa presenta sempre minimo un montante sporgente di almeno un metro oltre il piano di accesso.
- Durante l'uso saltuario della scala la stessa viene trattenuta al piede da altra persona.

Scivolamenti, cadute a livello

- Prima di iniziare il lavoro, l'operatore deve indossare l'abito da lavoro, i guanti di protezione , le calzature adeguate

Elettrocuzione

- Assicurarsi sull'integrità dei collegamenti elettrici dell'aspirapolvere
- Assicurarsi dell'integrità degli attrezzi in tutte le loro parti, soprattutto per quelle elettriche
- Predisporre le eventuali macchine da impiegare nel programma di manutenzione giornaliera e di pulizie periodiche, con gli accessori necessari ed i relativi prodotti chimici e/o materiali d'uso, previa verifica del regolare funzionamento della macchina stessa e dell'integrità delle sue parti

Infezione da microorganismi

- Gli addetti alle pulizie devono essere vaccinati contro l'epatite B, la TBC ed il Tetano

Allergeni

- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame devono essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o con altre parti del corpo
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame non devono essere consumati cibi e bevande
- Prevedere idonea etichettatura delle sostanze chimiche o tossiche presenti
- Acquisire le schede di sicurezza delle sostanze chimiche o tossiche utilizzate
- Durante i lavori di pulizia attenersi alle schede tecniche dei prodotti in uso, mantenere le etichette, non usare contenitori inadeguati
- Per le pulizie utilizzare i prodotti meno nocivi e sostituire quelli maggiormente nocivi
- Adottare una scrupolosa igiene personale: abito da lavoro e pulizia frequente con le mani
- Nelle operazioni di pulizia utilizzare le sostanze meno tossiche e meno volatili possibili
- Dotarsi sempre di DPI idonei nelle fasi di pulizia delle attrezzature
- Acquisire le schede tecniche delle sostanze chimiche e tossiche utilizzate

Ribaltamento

Durante l'uso della scala la stessa viene vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc..

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

Mascherina	Stivali di protezione	Calzature
acciale Filtrante	In gomma o mat. polim.	Livello di Protezione S3
UNI EN 149	*UNI EN 345,344*	*UNI EN 345,344*
Durante le operazioni	Con puntale e lamina Antiforo	Con suola antiscivolo

Guanti
In lattice
UNI EN 374, 420
in caso di manipolazione di sostanze irritanti

RIUNIONI E CONFERENZE

DESCRIZIONE ATTIVITA'

Si tratta di attività culturali a scopo didattico e non, come conferenze o seminari, riunioni, cerimonie religiose importanti, o infine consultazioni elettorali. Mentre i primi eventi sono caratterizzati soprattutto dalla presenza di strumenti quali microfoni, amplificatori, e talvolta lavagne luminose, l'ultimo è caratterizzato soprattutto dalla presenza di impianti elettrici temporanei per l'illuminazione delle cabine, dei seggi e altro.
Nel complesso tutte queste attività prevedono la presenza nell'edificio di persone non facenti parte dell'organico dell'istituto.

Attrezzatura utilizzata

- Lavagna luminosa
- Videoproiettore
- Microfono e amplificatore
- Strumenti di uso comune per svolgere le attività

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Microclima	Probabile	Lieve	**BASSO**	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Affaticamento visivo	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Generale

- Effettuare la denuncia dell'impianto di messa a terra e documentare le successive verifiche biennali
- Una disposizione adeguata delle luci nelle aule da adibire a riunioni evita la realizzazione di impianti temporanei
- Non rimuovere i filtri ottici presenti per modificare il funzionamento del videoproiettore
- Attenersi nell'uso e nella manutenzione delle attrezzature a quanto descritto nel libretto delle istruzioni
- Assicurarsi dell'integrità e del corretto funzionamento delle attrezzature in tutte le loro parti

Elettrocuzione

- Il frequente controllo dell'impianto microfono - amplificatore e dell'attacco della lavagna luminosa limita il rischio di elettrocuzione
- L'impianto elettrico deve essere realizzato in conformità alle norme vigenti

Microclima

- Predisporre adeguati sistemi di ventilazione e di condizionamento/riscaldamento dell'aria

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

Non sono necessari particolari dispositivi di protezione.

CARTEGGIATURA,IMPREGNATURA,VERNICIATURA FALEGNAMERIA

ATTIVITA' CONTEMPLATA

L'operazione di impregnatura consiste nell'applicazione di prodotti impregnanti tramite semplice spennellatura, sostanze cioè con funzione di preservare il legno da insetti, funghi, umidità e con un pigmento che conferisca al legno il colore voluto. Le fasi di lavoro vengono precedute da una carteggiatura manuale o mediante levigatrice orbitale

Attrezzature UTILIZZATE

Nello svolgimento dell' attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- Pistola per verniciatura a spruzzo
- Compressore
- Cabina di Verniciatura

Sostanze Pericolose UTILIZZATE

Nello svolgimento dell' attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Sostanze Pericolose

- Vernici
- Solventi
- Polveri di legno

Nota: Per le attrezzature di lavoro, le sostanze sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Soffocamento, asfissia	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Getti e schizzi	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Infezioni	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Allergeni	Improbabile	Grave	**BASSO**	2
Rumore	*Come da valutazione specifica*			

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Predisporre idonee tabelle per intervento di primo soccorso per le sostanze adoperate

Elettrocuzione

- Il compressore prevederà il collegamento all'impianto di terra
- Ricordare ai lavoratori di non adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione

Rumore

- Per l'uso del compressore saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali

Inalazione di polveri e fibre

- Utilizzare la cabina/forno per spruzzatura ed essiccazione vernici e per operazioni polverose in genere
- Preparare le vernici e le miscele sotto aspirazione
- Verificare l'integrità della cabina verniciatrice, in tutte le sue parti
- Restare al di sotto dei valori limite di concentrazione delle sostanze pericolose nell'aria

Infezione da microorganismi

- Nel caso di contatto cutaneo lavarsi abbondantemente con acqua; per situazioni gravi (ustioni, ingestione, irritazioni, ecc.) sottoporsi a cure mediche

Cesoiamento, stritolamento

- Il compressore deve essere dotato di una gabbia in rete metallica contro il contatto con gli organi di trasmissione
- Ai lavoratori devono essere vietate operazioni di manutenzione o pulizia con il compressore collegato all'impianto
- Nell'utilizzo di macchinari ed attrezzature con organi meccanici in movimento e con dispositivi rotanti non indossare indumenti con parti libere e svolazzanti che potrebbero impigliarsi negli ingranaggi

Allergeni

- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame devono essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o con altre parti del corpo
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame non devono essere consumati cibi e bevande
- Prevedere idonea etichettatura delle sostanze chimiche o tossiche presenti
- Non lavarsi le mani con petrolio, solventi, paste abrasive. Utilizzare solo saponi neutri

Gas e vapori

- I contenitori di solventi, fanghi e smacchianti devono essere muniti di coperchio a tenuta
- Utilizzare cabine di verniciatura a norma e sistemi di spruzzatura ad alta efficienza di trasferimento, ossia ogni apparecchiatura deve essere obbligatoriamente marcata CE
- Utilizzare vernici con medio-alto residuo secco (> 60%) o all'acqua o prodotti nella cui miscela di solventi non siano presenti sostanze particolarmente pericolose
- La cabina di verniciatura deve mantenere la salubrità dell'ambiente di lavoro, sia nella zona di verniciatura sia per evitare che i lavoratori degli altri reparti vengano a contatto con i solventi
- Quando l'operatore lavora in cabina, la ventilazione deve essere sufficientemente efficace
- L'operatore non deve mai trovarsi nel flusso di aria inquinata, ossia l'oggetto da verniciare deve essere posto tra l'operatore e il dispositivo di aspirazione
- Utilizzando sistemi di spruzzatura ad aria compressa, la pressione non deve essere maggiore di quella raccomandata dal costruttore, al fine di ridurre la quantità di overspray e di conseguenza l'inquinamento dell'aria

Calore, fiamme, esplosione

- Essendo infiammabile, ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente trattata e protetta in presenza di fiamme libere o scintille

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare, oltre agli indumenti protettivi, i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Occhiali	Mascherina	Calzature
Antitaglio	Di protezione	Facciale Filtrante	Livello di Protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 166*	*UNI EN 149*	*UNI EN 345,344*
Guanti di protezione contro schegge	In policarbonato antigraffio	Durante le operazioni di verniciatura e tinteggiatura	Con suola antiscivolo

ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE

DESCRIZIONE

Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione (in presenza di imp. Elettrici in tensione)	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Caduta di materiale dall'alto (lavori in altezza)	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti
- Impugnare saldamente gli utensili

Caduta di materiale dall'alto

- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).

Scivolamenti, cadute a livello

- Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata

Elettrocuzione

- I lavoratori non devono adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione

Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	**Guanti**	**Calzature**	**Occhiali**
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	Di protezione
UNI EN 397	*UNI EN 388,420*	*UNI EN 345,344*	Tipo: *UNI EN 166*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In caso di possibili schegge

Aspiratore

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Assicurarsi dell'integrità dei collegamenti elettrici della macchina

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Calzature
Per industrie alimentary
EN 347
Sottopiede anatomico e antiscivolo

BANCO LAVORO

DESCRIZIONE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Postura	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Effettuare semplici esercizi di rilassamento, stiramento e rinforzo muscolare durante la giornata

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Gli spigoli devono essere smussati, arrotondati o protetti con paraspigoli in legno o plastica
- Gli operatori devono muoversi e devono manovrare vicino all'attrezzo con attenzione per evitare impatti accidentali

Postura

- Non mantenere a lungo posizioni scomode o viziate. In caso di impossibilità in tal senso, interrompere spesso il lavoro per rilassare la muscolatura

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

BOMBOLE GAS COMPRESSI

DESCRIZIONE ATTREZZATURA

Una bombola è un contenitore trasportabile utilizzato per immagazzinare gas sotto pressione la cui forma, dimensione, materiale e fabbricazione varia a seconda dell'impiego a cui è destinata. È comunque sempre dotata di una valvola che ne permette la chiusura.
I gas nelle bombole sono classificati in gas compressi se la loro temperatura critica è inferiore a -10°C come l'idrogeno o l'ossigeno.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Postura	Possibile	Modesta	**BASSO**	2
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'utilizzo e la manutenzione devono essere effettuati nel rispetto del libretto d'uso e manutenzione
- Informazione e formazione degli addetti sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro, sulla natura dei rischi e sui comportamenti conseguenti
- Fare eseguire ogni Intervento di manutenzione anche ordinaria esclusivamente da personale qualificato
- Verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri prima di utilizzare l'attrezzatura
- Provvedere alla stabilità delle bombole, ancorandole per evitare che possano cadere
- Utilizzare gas specifico
- Accertarsi dello stato d'uso della bombola, secondo le prescrizioni delle norme e le istruzioni del fornitore

Getti e schizzi

- Accertarsi della piena efficienza dei raccordi, delle guarnizioni e delle tubazioni flessibili o snodabili, delle valvole di sicurezza e di sfiato

Calore, fiamme, esplosione

- Si procederà al controllo periodico del rispetto della prassi attuativa che dispone il bloccaggio delle bombole in posizione verticale o pseudoverticale
- Le bombole devono essere dotate della prescritta etichettatura ed essere stoccate in luogo separato, ventilato, al riparo dalle intemperie e lontane da fonti di calore
- Evitare la vicinanza di fiamme e di sorgenti di calore nei pressi dei serbatoi

Postura

- Garantire una postura corretta della schiena, degli arti superiori e delle gambe
- Assumere posture di lavoro corrette per evitare torsioni del rachide, predisponendo postazioni di lavoro mobili

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE"

Guanti	Calzature	Giacca Antincendio
Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	in NOMEX III
UNI EN 388,420	*UNI EN 345,344*	*UNI EN 471*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Giaccone per interventi antincendio

BOMBOLE OSSIGENO E GAS COMBUSTIBILI

Attrezzatura necessaria per l'utilizzo del cannello per saldatura ossiacetilenica.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Calore, fiamme, esplosione	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	**MEDIO**	3
Postura	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Tenere sempre ritte e legate ad una struttura stabile le bombole sprovviste di cannello
- Non sottoporre le bombole ad urti, a sollecitazioni anomale e non farle rotolare
- Coprire le bombole con il cappellotto durante il trasporto
- Le bombole possono essere trasportate con apposito carrellino (piattina) in mancanza depositare sempre le bombole in banchina, mai nell'intervia o nell'interbinario
- Controllare la scadenza del collaudo delle bombole di ossigeno. La validità è 5 anni dalla data, riportata sull'ogiva, dell'ultimo collaudo.

Prima dell'uso controllare nelle bombole i dati incisi sull'ogiva:

- nome del fabbricante, numero di fabbricazione, nome del gas contenuto, capacità della bombola in litri, pressione massima di carica,data del collaudo.

- Prima di collegare il riduttore di pressione alla bombola occorre allentare completamente il volantino. In questo modo l'otturatore è chiuso, così quando si apre la valvola della bombola si evita che l'Ossigeno vada direttamente nella camera a bassa pressione con la pressione propria della bombola, mettendo fuori uso il manometro della bassa pressione e alterando l'efficacia della membrana. E' buona norma allentare il volantino al termine dell'uso e chiudere la bombola agendo sulla valvola della bombola.

Movimentazione manuale dei carichi

- Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

Calore, fiamme, esplosione

- Le bombole devono rimanere lontane da qualsiasi fonte di calore, tra cui i materiali incandescenti in genere ed il crogiolo durante l'esecuzione delle saldature alluminotermiche, e devono distare almeno 10 m dal cannello da taglio
- Durante l'uso dell'attrezzatura, le bombole dovranno essere tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calori provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc.. (Punto 2.12, Allegato V - D.Lgs 81/08)
- In caso di trasporto della bombola del cannello per GPL mediante gru viene fatto ricorso all'uso di appositi portabombole o contenitori per rendere il trasporto il più sicuro possibile.

- La bombola del cannello ossiacetilenico deve essere efficacemente assicurata con collari o con catenelle, a parti fisse o ad appositi carrelli, in modo da assicurare la stabilità ed evitare urti pericolosi (Punto 8.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Le bombole del cannello ossiacetilenico dovranno essere impiegate con apposito riduttore di pressione.
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale
- Verificare che le bombole non abbiano fughe di gas
- Le bombole devono essere dotate della prescritta etichettatura ed essere stoccate in luogo separato, ventilato, al riparo dalle intemperie e lontane da fonti di calore
- Per accertare le eventuali perdite di ossigeno e propano dalle rispettive tubazioni, bombole, riduttori o dal cannello, non bisogna assolutamente ricorrere all'uso di fiamme libere per evitare esplosioni
- Quando d'inverno il propano gela nelle bombole non bisogna intervenire con la fiamma per riscaldarle; all'occorrenza immergerle in un contenitore con acqua calda a non più di 40 °C. In caso di fromazione di brina sui riduttori di pressione delle bombole di ossigeno avvolgerli con stracci imbevuti di acqua calda.
- Per l'adduzione dell'ossigeno non impiegare mai tubazioni in gomma già utilizzate per per gas combustibili, in quanto a contatto con l'ossigeno potrebbero infiammarsi ed esplodere
- Le tubazioni in gomma non devono essere esposte alla fiamma del cannello, al contatto con oggetti ad alta temperatura, a scintille di molatura.
- In caso si verifichi un intervento delle valvole a causa di un ritorno di fiamma, le valvole ne risultano
- danneggiate e di conseguenza devono essere immediatamente sostituite.

Postura

- Adottare una postura ergonomicamente corretta, evitare sforzi eccessivi, movimenti bruschi e ripetitivi
- Garantire una postura corretta della schiena, degli arti superiori e delle gambe

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Calzature
Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 388,420	*UNI EN 345,344*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

CAPPE ASPIRANTI

DESCRIZIONE ATTREZZATURA

Vengono utilizzate per la aspirazione di vapori negli ambienti quali cucine, laboratori, ecc. Devono garantire, mediante opportuni filtri, la evacuazione di fumi e vapori indesiderati.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Intossicazioni per insufficiente aspirazione	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	*Come da valutazione specifica*			

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO

- Controllare che i filtri siano adeguati ai vapori da aspirare.
- Verificare il corretto funzionamento della cappa

DURANTE L'USO

- mantenere la cappa sempre accesa

DOPO L'USO

- provvedere ad una manutenzione periodica della cappa aspirante
- segnalare eventuali guasti o malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I lavoratori dovranno utilizzare i seguenti DPI:

Elmetto	Guanti	Mascherina
In polietilene o ABS	Antitaglio	Facciale Filtrante
UNI EN 397	*UNI EN 388,420*	*UNI EN 149*
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Durante le operazioni

Cuffia Antirumore	Inserti auricolari
In materiale plastico	Modellabili
UNI EN 352-1	Tipo: *UNI EN 352-2*

Se necessario da valutazione	Se necessario da valutazione

COMPRESSORE

DESCRIZIONE

Il compressore è una macchina pneumofora che innalza la pressione di un gas mediante l'impiego di energia meccanica.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Rumore	*Come da valutazione specifica*			
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Ai lavoratori vengono vietate operazioni di manutenzione o pulizia con il compressore collegato all'impianto
- Durante l'uso del compressore dovrà essere saltuariamente controllata l'efficienza della valvola di sicurezza.
- Verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante del rullo compressore
- Sistemare in posizione stabile il compressore
- Verificare la funzionalità della strumentazione del compressore

Urti, colpi, impatti e compressioni

- Verificare la connessione dei tubi del compressore

Punture, tagli ed abrasioni

- Il compressore dovrà essere dotato di idonea valvola di sicurezza e di dispositivo in grado di spegnere il motore nel caso di raggiungimento della pressione massima. (Punto 5.3.15, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Il compressore sarà dotato di una gabbia in rete metallica contro il contatto con gli organi di trasmissione.

Elettrocuzione

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.

Rumore

- Per l'uso del compressore dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Controllare l'integrità dell'isolamento acustico del compressore

Olii minerali e derivati

- Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio del compressore

Gas e vapori

- Posizionare il compressore in luoghi sufficientemente ventilati
- Verificare l'efficienza del filtro d'aria aspirato del compressore

Calore, fiamme, esplosione

- Accertare l'assenza di sostanze infiammabili nei pressi del compressore
- Allontanare dal compressore materiali infiammabili

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Calzature	Cuffia Antirumore	Mascherina
Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3	In materiale plastico	Facciale Filtrante
UNI EN 388,420	*UNI EN 345,344*	*UNI EN 352-1*	*UNI EN 149*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Se necessario da valutazione	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2

SALDATRICE A GAS

DESCRIZIONE

Saldatrice la cui sorgente termica è data da un arco elettrico.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Ustioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

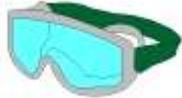
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Assicurarsi dell'integrità dell'attrezzatura in tutte le sue parti

Calore, fiamme, esplosione

- Durante l'uso della saldatrice sono allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non è possibile detti materiali sono opportunamente protetti contro le scintille.
- Il trasporto nell'interno delle aziende e dei locali di lavoro degli apparecchi mobili di saldatura al cannello deve essere effettuato mediante mezzi atti ad assicurare la stabilità dei gasogeni e dei recipienti dei gas compressi o disciolti e ad evitare urti pericolosi (Punto 8.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- I recipienti dei gas compressi o sciolti, ad uso di impianti fissi di saldatura, devono essere efficacemente ancorati, al fine di evitarne la caduta accidentale (punto 8.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Non devono eseguirsi lavorazioni ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a meno di 5 metri di distanza dai generatori o gasometri di acetilene (Punto 8.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Maschera intera	Occhiali
Rivestimento in nitrile	Protezione totale	Di protezione
UNI EN 388,420	*UNI EN 136*	Tipo: *UNI EN 166*
Per lavorazioni di entità media/leggera	Con filtri appropriati	In policarbonato antigraffio

SCAFFALI

DESCRIZIONE

Lo scaffale è un mobile a ripiani usato per riporvi oggetti vari.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**MEDIO**	3
Ribaltamento	Improbabile	Grave	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)

Caduta di materiale dall'alto

- Posizionare e conservare oggetti, attrezzi e materiali negli scaffali in maniera opportuna

Ribaltamento

- Assicurarsi che gli scaffali siano stabilmente posizionati e che non possano rovesciarsi

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

SCANNER

DESCRIZIONE

Scansionatore d'immagine: in ambito informatico è un dispositivo che digitalizza immagini bidimensionali analogiche.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	BASSO	2
Radiazioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Postura	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Le apparecchiature devono essere provviste di regolare marcatura "CE" prevista dalle norme vigenti (93/68 CEE del 22/07/1993, attuazione della direttiva CEE 73/23 del Consiglio del 19/02/1973)
- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- L' operazione di sostituzione del toner va effettuata con cautela e da personale esperto
- Liberare l'area di lavoro da eventuali materiali d'ingombro

Scivolamenti, cadute a livello

- Accertare la stabilità ed il corretto posizionamento della macchina
- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti

Elettrocuzione

- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni
- Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione

Inalazione di polveri e fibre

- Evitare di effettuare la sostituzione del toner se non si è pratici di tale operazione

Radiazioni

- Verificare il corretto funzionamento del pannello che copre lo schermo
- Tenere sempre abbassato il pannello prima di azionare l'avvio della copiatura

Postura

- Verificare di poter assumere una posizione di lavoro adeguata
- Adeguare la posizione di lavoro
- Evitare di mantenere la stessa posizione per tempi prolungati

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Mascherina	**Guanti**
Facciale Filtrante	Antitaglio
UNI EN 149	*UNI EN 388,420*
Durante le operazioni	Guanti di protezione contro i rischi meccanici

Da usare in caso di sostituzione del toner.

STAMPANTE LASER

DESCRIZIONE

La stampante è la periferica di uscita che trasferisce su carta, o su materiali di altra natura, le informazioni digitali contenute in un computer. In particolare, nella stampante laser un raggio laser infrarosso viene modulato secondo la sequenza di pixel che deve essere impressa sul foglio. Viene poi deflesso da uno specchio rotante su un tamburo fotosensibile elettrizzato che si scarica dove colpito dalla luce. L'elettricità statica attira una fine polvere di materiali sintetici e pigmenti, il toner, che viene trasferito sulla carta (sviluppo). Il foglio passa poi sotto un rullo riscaldato che fonde il toner facendolo aderire alla carta (fissaggio). Per ottenere la stampa a colori si impiegano quattro toner: nero, cìano, magenta e giallo, trasferiti da un unico tamburo oppure da quattro distinti

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Rumore	*Come da valutazione specifica*			
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	**BASSO**	**2**

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- Posizionare la stampante in ambienti opportuni

Elettrocuzione

- L' attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

Inalazione di polveri e fibre

- La sostituzione del toner, essendo quest'ultimo tossico, deve essere effettuata da personale esperto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Mascherina	Guanti
Facciale Filtrante	Antitaglio
UNI EN 149	*UNI EN 388,420*
Durante le operazioni	Guanti di protezione contro i rischi meccanici

Da usare in caso di sostituzione del toner.

ACIDI E BASI FORTI

DESCRIZIONE SOSTANZA

Acidi e basi forti (quali acido cloridrico, acido nitrico, idrossido di sodio, idrossido di potassio) trovano impiego sia nelle tappe analitiche, sia come idrolizzanti, come conservanti, come diluenti e per stabilizzare il pH delle soluzioni.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**
Incendio, scoppi ed esplosioni	Possibile	Grave	**MEDIO**
Irritazioni ed ustioni chimiche	Possibile	Grave	**MEDIO**
Intossicazioni acute	Possibile	Grave	**MEDIO**
Intossicazioni croniche	Possibile	Grave	**MEDIO**
Allergie	Improbabile	Modesta	**MEDIO**
Cancerogenesi e mutagenesi	Improbabile	Modesta	**MEDIO**

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

Presupposto indispensabile per l'attività preventiva in laboratorio è l'adeguata informazione del personale sulle caratteristiche fisico-chimiche e tossicologiche dei reagenti e dei materiali in uso.

L'attività informativa dovrebbe essere condotta all'avvio del lavoro in laboratorio e proseguita periodicamente con brevi sedute di aggiornamento. I prodotti devono essere conservati in contenitori e locali idonei, nonché adeguatamente etichettati. L'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose sono disciplinati da apposite norme legislative.
L'etichetta deve riportare in modo sintetico il nome del prodotto, le proprietà fisico-chimiche essenziali, le caratteristiche analitiche, l'indicazione e il simbolo di pericolosità (infiammabilità, esplosività, tossicità, potere irritante o corrosivo), le misure preventive consigliate (mezzi di protezione individuali, cappe aspiranti). Queste informazioni dovrebbero essere ricopiate su una nuova etichetta qualora il prodotto venga trasferito in altri contenitori.
I prodotti pericolosi devono anche essere accompagnati da schede di sicurezza comprendenti dati dettagliati sulle caratteristiche tecniche e tossicologiche dei prodotti, nonché informazioni sui limiti d'esposizione, sui criteri per il trasporto e la manipolazione, sugli interventi necessari in caso di emergenza.

La prevenzione si attua inoltre mediante il rispetto delle norme di sicurezza e l'adozione di comportamenti adeguati riguardanti ambienti, sostanze impiegate, strumenti e macchinari, sistemi di prevenzione ambientale, mezzi individuali di protezione (guanti, protezioni oculari). La scelta dei mezzi di protezione deve tenere conto della natura delle sostanze impiegate (caustici e solventi), della permeabilità dei diversi materiali disponibili e dei relativi tempi di impiego. Il camice dovrebbe essere sempre indossato all'interno del laboratorio e quivi permanere quando viene smesso. Per prevenire l'ingestione involontaria di agenti nocivi, in laboratorio dovrebbe essere vietato mangiare, bere, fumare, lavarsi i denti, pipettare con la bocca; ovviamente, il divieto del fumo rappresenta anche una elementare norma antincendio. Le misure di prevenzione tecnica devono essere seguite con particolare osservanza nel caso di manipolazione di cancerogeni. Occorre ricordare che per tali sostanze è assai difficile, se non impossibile, stabilire livelli "sicuri" di esposizione. Esse dovranno pertanto essere sostituite con prodotti non dotati di potere cancerogeno ogniqualvolta l'avanzamento delle conoscenze tecniche lo consenta.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Si dovranno utilizzare:

- protezioni oculari
- guanti
- camice

ACIDI

PERICOLOSITA'

Sono usati per operazioni di pulizia e possono causare ustioni alla pelle, agli occhi o, in caso di scarsa ventilazione ambientale, gravissime lesioni respiratorie (edema polmonare).

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Gli acidi devono essere usati:

- il più possibile diluiti
- in ambienti il più possibile ventilati
- in presenza di impianto di aspirazione localizzata nei casi di uso di acidi non diluiti

- Gli addetti interessati devono in ogni caso far uso dei seguenti DPI : guanti antiacido, occhiali a visiera ed indumenti protettivi adeguati.

- Il travaso da fusti è preferibile effettuarlo tramite pompa e non per rovesciamento.

Norme di prevenzione sanitaria

- I lavoratori che fanno uso di acidi devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria periodica semestrale eventualmente integrata da esami di funzionalità respiratoria.
- In caso di ustioni alla pelle o agli occhi, non devono essere tolti gli abiti se sono adesi alla cute; coprire soltanto l'ustione con tessuto pulito e quindi trasportare l'infortunato al Pronto Soccorso.
- In caso di forte esposizione accidentale e di irritazione respiratoria, anche se risoltasi rapidamente, portare il lavoratore al Pronto Soccorso.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

- Guanti antiacido
- Indumenti protettivi
- Occhiali a visiera

DETERGENTI

DESCRIZIONE SOSTANZA

I detergenti sono sostanze chimiche che, a determinate concentrazioni, rimuovono lo sporco (materiale estraneo indesiderato) dalle superfici.
In ambiente ospedaliero i detergenti sono usati per l'igiene personale, per la pulizia dei reparti, per la lavanderia; sono spesso miscelati con i disinfettanti per cui gli effetti spesso si sovrappongono o si confondono.
Si distinguono detergenti alcalini inorganici propriamente detti (soda e potassa caustica) e detergenti tensioattivi organici a loro volta distinti in:

- **non ionici** (esteri poliglicolici, eteri poliglicolici, ammine e ammidi poliglicoliche);
- **anionici** (esteri solfonici, derivati alchilsolfonici, ecc.);
- **cationici**, aventi anche spiccata azione disinfettante (ammine e ammidi, sali di ammonio quaternario, sali di basi eterocicliche azotate, sali di basi non azotate, ecc.);
- **anfoliti**.

I tensioattivi organici agiscono abbassando la tensione superficiale dei liquidi permettendo in questo modo un elevato effetto bagnante e penetrante nel substrato da lavare, l'emulsionamento dei grassi con l'acqua e quindi la detergenza.
Ad essi vengono aggiunte molte altre sostanze complementari (solventi, silicati, fosfati, metasilicati, enzimi, solfonati, ecc.) che conferiscono caratteristiche particolari, soprattutto per favorire il distacco e l'emulsionamento dello sporco sia grasso che proteico.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**
Irritazioni e causticazioni	Probabile	Modesta	**MEDIO**
Intossicazioni acute	Possibile	Modesta	**MEDIO**
Intossicazioni croniche	Possibile	Modesta	**MEDIO**
Allergie	Improbabile	Grave	**MEDIO**

In generale l'uso di queste sostanze pur rappresentando un rischio per tutti gli operatori sanitari, è maggiore soprattutto per il personale ausiliario e per il personale delle sale operatorie.
La patologia da detergenti riguarda soprattutto la cute e consiste in dermatiti irritative e allergiche localizzate soprattutto alle mani, ai polsi, agli avambracci; molti detergenti infatti contengono sali di cromo e/o nichel provenienti dal ciclo produttivo.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

Fondamentale risulta la scelta di detergenti di semplice composizione senza l'aggiunta di coloranti o profumi, ed il loro corretto utilizzo.
Importante, inoltre, l'abbigliamento del personale addetto alla pulizia che deve essere protetto da eventuali contaminazioni attraverso l'uso di dispositivi di protezione individuale quali guanti, scarpe impermeabili, ecc., ricordando che una volta utilizzati non vanno usati per altre mansioni come ad esempio la distribuzione del cibo.
Nell'utilizzo di detergenti per la pulizia personale sono da evitare quelli a pH non fisiologico ad azione irritante, poichè l'irritazione della cute favorisce l'insorgenza della sensibilizzazione. Allo stesso modo devono essere evitate le pratiche di eccessiva detersione e strofinio delle mani e degli avambracci che ledono l'integrità del film idrolipidico, il quale svolge un'azione protettiva sulla cute (l'integrità del mantello cutaneo è essenziale per minimizzare il passaggio di allergeni agli strati più profondi della cute).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Si dovranno utilizzare:

- protezioni oculari
- guanti
- camice

- mascherina

FUMI DI SALDATURA

PERICOLOSITA'

Durante la saldatura ad arco o con fiamma ossiacelettrica si liberano fumi tossici. Il rischio è maggiore se la saldatura avviene in ambiente chiuso o scarsamente aerato.

Esso può dare origine a irritazioni di vario genere:

- irritazioni delle vie aeree
- inalazione di sostanze tossiche (ossido di carbonio, ozono, metalli quali ferro, manganese, cromo).

Il rischio aumenta notevolmente se la saldatura viene effettuata su pezzi verniciati o trattati con olii o solventi; in questo caso si possono anche sviluppare gas altamente tossici.

Infine si segnala il rischio di esplosione o incendio per saldature eseguite in presenza di sostanze infiammabili.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Nelle operazioni di saldatura, specie se effettuate in luoghi con scarsa ventilazione, è obbligatorio l'uso di aspirazioni localizzate.
- L'operatore deve comunque far sempre uso di maschera e indumenti protettivi (Dpi).
- Deve essere evitato, per quanto possibile, la saldatura di pezzi verniciati o sporchi d'olio; nell'impossibilità si dovrà comunque far uso di aspirazioni localizzate e di respiratore personale del tipo "per vapori tossici e nocivi".

Norme di prevenzione sanitaria

- Per gli addetti alla saldatura vige l'obbligo di visita medica trimestrale con eventuale prescrizione di esame oculistico, prove di funzionalità respiratoria e carbossiemoglobinemia.

PRIMO INTERVENTO DI PRONTO SOCCORSO

Bruciature Trattare la zona colpita con acqua, applicare compresse umide, non rimuovere il bitume attaccato alla pelle, ricorrere al medico

Inalazione Portare l'infortunato all'aria aperta e rivolgersi al medico

Ingerimento Sciacquarsi la bocca con acqua fredda e rivolgersi al medico

Contatto viso/occhi Lavarsi con abbondante acqua fredda e rivolgersi al medico

Contatto con la pelle Rimuovere con detergente per la pelle e non con solvente, lavarsi con acqua e sapone

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

Guanti	Tuta intera	Calzature	Mascherina
Antitaglio	In Tyvek, ad uso limitato	Livello di Protezione S3	Facciale Filtrante
UNI EN 388,420	Tipo: *UNI EN 340,465*	*UNI EN 345,344*	*UNI EN 149*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Del tipo Usa e getta	Con suola antiscivolo	Durante le operazioni

Toner

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**	
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	**BASSO**	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente sostanza dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Allergeni

- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame non devono essere consumati cibi e bevande
- Prevedere idonea etichettatura delle sostanze chimiche o tossiche presenti
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame devono essere adottati gli accorgimenti necessari per evitare il contatto con la pelle, con gli occhi o con altre parti del corpo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

- Mascherina antipolvere (Conforme UNI EN 149)
- Guanti in lattice (Conformi UNI EN 374-420)

SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA'

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

DURANTE L'ATTIVITA'

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti

DOPO L'ATTIVITA'

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati)

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso

SORVEGLIANZA SANITARIA

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate

RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. **256** concernente la "**classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi",** impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.
Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.
Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.
Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo
- dal richiamo a rischi specifici
- dai consigli di prudenza

I SIMBOLI

Sono stampati in **nero** su fondo **giallo-arancione** e sono i seguenti:

- esplosivo (E): una bomba che esplode;
- comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;
- facilmente infiammabile (F): una fiamma;
- tossico (T): un teschio su tibie incrociate;
- nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;
- corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;
- irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;
- altamente o estremamente infiammabile (+F): una fiamma;
- altamente tossico o molto tossico (+T): un teschio su tibie incrociate.

IL CODICE DEI RISCHI SPECIFICI

Vengono indicati mediante le cosidette "**frasi di rischio**". Tali frasi sono sintetizzate tramite la lettera **R** e un numero, secondo il seguente codice:

R1	Esplosivo allo stato secco
R2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
R7	Può provocare un incendio
R8	Può provocare l'accensione di materie combustibili
R9	Esplosivo in miscela con materie combustibili
R10	Infiammabile
R11	Facilmente infiammabile
R12	Altamente infiammabile
R13	Gas liquefatto altamente infiammabile
R14	Reagisce violentemente con l'acqua
R15	A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili
R16	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R17	Spontaneamente infiammabile all'aria
R18	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili
R19	Può formare perossidi esplosivi
R20	Nocivo per inalazione
R21	Nocivo a contatto con la pelle
R22	Nocivo per ingestione
R23	Tossico per inalazione
R24	Tossico a contatto con la pelle

R25	Tossico per ingestione
R26	Altamente tossico per inalazione
R27	Altamente tossico a contatto con la pelle
R28	Altamente tossico per ingestione
R29	A contatto con l'acqua libera gas tossici
R30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
R31	A contatto con acidi libera gas tossico
R32	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
R33	Pericolo di effetti cumulativi
R34	Provoca ustioni
R35	Provoca gravi ustioni
R36	Irritante per gli occhi
R37	Irritante per le vie respiratorie
R38	Irritante per la pelle
R39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R40	Possibilità di effetti irreversibili
(+)R41	Rischio di gravi lesioni oculari
R42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
(+)R44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
(+)R45	Può provocare il cancro
(+)R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
(+)R47	Può provocare malformazioni congenite
(+)R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili
R15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici facilmente infiammabili
R20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R20/22	Nocivo per inalazione e ingestione
R20/21/22	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R23/24/25	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R26/27	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
R26/28	Altamente tossico per inalazione e per ingestione
R26/27/28	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R27/28	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R36/38	Irritante per gli occhi e per la pelle
R36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

I CONSIGLI DI PRUDENZA

Sono sintetizzati dalla lettera **S** seguita da un numero, secondo il seguente codice:

S1	Conservare sotto chiave
S2	Conservare fuori della portata dei bambini
S3	Conservare in luogo fresco
S4	Conservare lontano da locali di abitazione
S5	Conservare sotto ... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
S6	Conservare sotto ... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
S7	Conservare il recipiente ben chiuso
S8	Conservare al riparo dell'umidità
S9	Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
S12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
S14	Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
S15	Conservare lontano dal calore
S16	Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
S17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S18	Manipolare ed aprire il recipiente con cautela

S20	Non mangiare né bere durante l'impiego
S21	Non fumare durante l'impiego
S22	Non respirare le polveri
S23	Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
S24	Evitare il contatto con la pelle
S25	Evitare il contatto con gli occhi
S26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico
S27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
S28	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con i prodotti indicati da parte del fabbricante
S29	Non gettare i residui nelle fognature
S30	Non versare acqua sul prodotto
S33	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
S34	Evitare l'urto e lo sfregamento
S35	Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
S36	Usare indumenti protettivi adatti
S37	Usare guanti adatti
S38	In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
S39	Proteggersi gli occhi e la faccia
S40	Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare ...(da precisare da parte del produttore)
S41	In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
S42	Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termini appropriati da precisare da parte del prod
S43	In caso di incendio usare ... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
S44	In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
S45	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostragli l'etichetta)
(+)S46	In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
(+)S47	Conservare a temperatura non superiore a ....°C (da precisare da parte del fabbricante)
(+)S48	Mantenere umido con ... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
(+)S49	Conservare soltanto nel recipiente originale
(+)S50	Non mescolare con ...(da specificare da parte del fabbricante)
(+)S51	Usare soltanto in luogo ben ventilato
(+)S52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
S53	Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
S1/2	Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini
S3/7/9	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato
S3/9	Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/9/14	Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da ..(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/14/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da…(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
(+)S3/9/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
(+)S3/14	Conservare in luogo fresco lontano da .... (materiali incompatibili, da precisare dal fabbricante)
S7/8	Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
S7/9	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
S20/21	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
S24/25	Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
S36/37	Usare indumenti protettivi e guanti adatti
S36/37/39	Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S36/39	Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S37/39	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
(+)S47/39	Conservare solo nel contenitore originale a temp. non superiore a ... °C (da precisare da parte del fabbricante)

MICROCLIMA

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- i lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

Per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre:

- slacciare gli indumenti al collo, al torace, alla vita
- disporlo in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con un ginocchio piegato per assicurarne la stabilità), mantenendolo coperto in un luogo asciutto e aerato
- in presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Tuta intera
Edilizia Antitaglio	In Tyvek, ad uso limitato
UNI EN 388,420	Tipo: *UNI EN 340,465*
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Del tipo Usa e getta

Utilizzare copricapo ove si ritenga necessario.

QUALITA' DELL'ARIA

GENERALITA'

Numerosi inquinanti chimici possono essere presenti nell'aria indoor come miscele complesse. Alcuni di questi originano quasi esclusivamente all'interno degli ambienti stessi mentre altri possono anche penetrare con l'aria esterna, soprattutto in occasione di condizioni di elevato inquinamento ambientale.

RISCHI

I principali contaminanti chimici comprendono:

Gas di combustione (NO_2, SO_2,CO)
L'NO_2 è il composto più abbondante e importante nell'inquinamento indoor.
L'SO_2 è un gas di combustione che deriva da combustibili contenenti zolfo, quali l'olio combustibile e alcuni gas naturali.

Il CO proviene dal fumo passivo e da fonti di combustione non dotati di idonea aspirazione; può anche provenire dall'esterno quando il locale si affaccia su strade a intenso traffico veicolare.

Fumo di tabacco ambientale
Il fumo di tabacco è una miscela complessa che contiene gas, particelle, composti organici e prodotti di incompleta combustione del tabacco e della carta. Sono stati individuati oltre 200 composti elementari alcuni dei quali dotati di sicuro potere tossico e irritante sui tessuti biologici.

COMPOSTI ORGANICI

Il gruppo dei composti organici volatili (VOC) è costituito da sostanze che hanno il punto di ebollizione compreso tra 50 e 100 gradi centigradi; appartengono a questa classe numerosi composti quali idrocarburi alifatici, aromatici e clorurati, aldeidi, terpeni, alcoli, esteri e chetoni. Le fonti principali di VOC sono l'uomo e le sue attività (fonti di combustioni, fumo di sigaretta , fotocopiatrici, stampanti laser), arredi (mobili, moquette, rivestimenti), materiali di pulizia e in taluni casi l'ambiente esterno.

Particolati
Il particolato inalabile è prodotto dal fumo di sigaretta e dalle fonti di combustione.

L'esposizione a piccole concentrazioni di NO_2 (1-2,5 ppm) diminuisce la funzione respiratoria dei bambini e probabilmente anche degli adulti; inoltre alcuni dati epidemiologici sembrano indicare un effetto interattivo di questo gas con altri inquinanti, con produzione di effetti immunodepressivi.

L'esposizione sperimentale a concentrazioni di SO_2 di 0,75 ppm per meno di un minuto causa una diminuzione della funzione respiratoria nei lattanti e negli anziani; nei soggetti esposti inoltre si determina un notevole aumento delle resistenze delle vie aeree. Il CO possiede un ampio spettro di effetti a seconda delle concentrazioni (astenia, diminuzione della capacità lavorativa, cefalea, obnubilazione sensoriale, perdita della stato di coscienza, morte); è stata anche ipotizzata la presenza di effetti cardiovascolari cronici correlati a esposizione protratta a bassi livelli di CO.

Il fumo di tabacco è stato sospettato di essere causa o concausa, per soggetti passivamente esposti, rispettivamente di malattie cardiovascolari, respiratorie e di cancro polmonare. Le indagini epidemiologiche fin qui condotte sui fumatori passivi non hanno prodotto risultati chiari riguardo al primo punto, e sembrano suggerire l'effettivo aumento di rischio cancerogeno per il polmone.

L'impatto sull'uomo dei VOC può esser causa di una vasta gamma di effetti che vanno dal disagio sensoriale fino a gravi alterazioni dello stato di salute, che comprendono anche effetti di tipo genotossico. È stato recentemente ipotizzato che l'inquinamento indoor da VOC possa costituire un significativo rischio cancerogeno per i soggetti che trascorrono molto tempo in ambienti confinati. Gli studi finora condotti suggeriscono inoltre un nesso di causalità tra esposizione a VOC e disturbi irritativi a carico delle prime vie aeree e dell'occhio, nonché alterazioni del comfort.

Il cancro è l'effetto più grave tra quelli associati con l'esposizione a particolato di combustione. La fuliggine

ha proprietà cancerogene e numerosi idrocarburi aromatici policiclici, alcuni dei quali cancerogeni, sono adsorbiti sul particolato fine che, inalato, penetra profondamente nel polmone; le particelle possono svolgere un ruolo additivo o sinergico nella cancerogenesi prodotta dai composti adsorbiti su di esse.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

Pericolo	Misure primarie	Misure secondarie
alte temperature	mitigazione delle sorgenti di calore	installazione di termostati
alta umidità	riduzione delle sorgenti, aumento della ventilazione	deumidificazione delle aree problematiche
ventilazione	regolazione degli impianti di termoventilazione, adeguata filtrazione, manutenzione regolare	uso di finestre apribili, miglioramento delle modalità di circolazione dell'aria
funghi, muffe e batteri	riparare perdite, asciugare parti in miniatura, eliminare umidificatori, migliorare i condizionatori d'aria	ridurre l'umidità in estate e in inverno, pulire i serbatoi d'acqua almeno settimanalmente
VOC	eliminazione delle sorgenti, incremento della ventilazione	rinnovamento dei materiali di costruzione e di arredamento
prodotti di combustione	sigillare correttamente i locali posti in prossimità di traffico veicolare	eliminare le emissioni da sorgenti con fiamme libere
fumo di sigaretta	abolizione del fumo	separazione dei fumatori dai non fumatori, riduzione dei materiali assorbenti
fotocopiatrici, stampanti laser	collocazione in appositi locali ben ventilati	collocazione lontano dalle persone

CLASSIFICAZIONE E REQUISITI OCCHIALI – VISIERE - SCHERMI

PREMESSA

Le disposizioni a carattere generale sui requisiti, sugli obblighi del datore di lavoro, sui criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale, sono riportati nell'apposita nota illustrativa in materia di DPI.

DEFINIZIONE

Gli occhiali, insieme agli schermi ed alle visiere, sono i più importanti dispositivi di protezione individuale (DPI) degli occhi contro i rischi meccanici (poveri, trucioli, schegge), ottici (raggi UV ed IR, laser), chimici (vapori, nebbie e fumi, soluzioni acide ed alcaline) e termici (il freddo può causare lacrimazione protratta, il calore può provocare infiammazioni o ustioni), generalmente tra loro variamente associati nella maggior parte dei luoghi di lavoro (saldatura, fotocomposizione, laboratori, industria metalmeccanica e del legno in particolare).
Gli schermi sono generalmente utilizzati per lavori di saldatura o in prossimità di masse incandescenti per brevi periodi, portati a mano dallo stesso lavoratore oppure, se fissi, sono posizionati davanti al pezzo su cui lavorare.
Le visiere, più comode degli schermi, sono generalmente integrate da un elmetto di protezione ed abbassate in caso di lavorazioni a rischio.
Visiere e schermi proteggono, oltre agli occhi, anche il volto dell'operatore.

TIPOLOGIA E REQUISITI DELLE PROTEZIONI

Gli occhiali di protezione, in generale, devono possedere un campo visivo ampio e devono essere robusti e resistenti agli urti, non avere sporgenze, irregolarità che possano causare danno o disagio agli utilizzatori o causare irritazioni cutanee.
I materiali devono essere fisiologicamente inerti, di bassa conducibilità termica, atossici ed inodori.
Il fissaggio dovrebbe essere effettuato a mezzo di astine o bande elastiche con idoneo sistema di regolazione della lunghezza; gli occhiali dovrebbero avere un peso minimo, la parte ottica perfettamente alloggiata nella sua sede ed essere ben rifiniti esteticamente, resistenti alla combustione, alla corrosione delle parti metalliche, alla disinfezione.
In ultimo, la lavorazione deve essere esente da bolle, vi deve essere una ottima trasparenza della parte ottica, assenza di effetti sferico, astigmatico, o prismatico.
Per quanto riguarda la costituzione della lente, questa potrebbe essere in vetro organico termoplastico a base di carbonio, vetro minerale a base di silice o vetro organico termoindurente a base di resine sintetiche (infrangibile).
In caso di lente scura, l'occhiale deve assicurare comunque una buona visione e proteggere dalle radiazioni nocive.
I vetri dovrebbero avere almeno 40 mm di altezza e 50 mm di larghezza e dovrebbe essere resa nota ai lavoratori la differenza strutturale tra:
vetri di sicurezza (con resistenza alla rottura),
vetri composti (in cui la parte rivolta verso l'occhio rimane intatta perché trattenuta da una pellicola di plastica),
vetri temperati, in cui in caso di rottura i vetri si disperdono in piccolissimi pezzi non taglienti.
Per quanto riguarda le lenti a contatto, ci si dovrebbe attenere alle seguenti indicazioni:
dovrebbero essere prescritte ed applicate da un medico oculista e dovrebbe esservi la possibilità, sul posto di lavoro, di seguire le istruzioni impartite in merito al lavaggio e disinfezione, reidratazione eventuale per lenti morbide idrofile, limite di tempo giornaliero per utilizzazione, controllo oculistico dopo il periodo di adattamento;
non dovrebbero essere usate in ambienti polverosi oppure ove vi siano vapori (se lenti morbide). Non devono essere usate senza occhiali protettivi in quanto vi sono sostanze irritanti che possono comportare pericolo di lesioni. Negli ambienti molto caldi (saldatura, verniciatura) vi è il rischio che le lenti possano essiccare ed aderire alla cornea. Si deve pertanto rendere nota la condizione di portatore di lenti a contatto al capo reparto o ad altri lavoratori al fine di far rimuovere le lenti in caso di personale incapacità o impossibilità o in emergenza.

ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI

La scelta degli occhiali di sicurezza deve essere effettuata nel rispetto delle procedure elencate negli artt. 76 e 77 del D.Lgs. n. 81/08 e cioè:
esame preliminare del tipo di protezione con analisi e valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;

- definizione delle caratteristiche necessarie affinché gli occhiali possiedano, in relazione al lavoro, requisiti di sicurezza (tenendo conto del rischio aggiuntivo determinato dall'uso degli stessi occhiali);
- informazione ai lavoratori e/o dai loro rappresentanti su tutte le misure adottate in materia di sicurezza e salute in caso di impiego di attrezzature di protezione individuale sui luoghi di lavoro.

Dovranno essere scelte protezioni con il marchio CE (conformità dei requisiti essenziali di sicurezza attestati dal fabbricante) che ostacolino il meno possibile i gesti da compiere e le posizioni da assumere, adeguate ai rischi da prevenire, che rispondano alle condizioni esistenti sul posto di lavoro e tengano conto delle esigenze ergonomiche.

Gli occhiali dovranno essere forniti gratuitamente, insieme ad informazioni adeguate sulla loro utilizzazione ed efficacia, e dovranno essere di uso personale.

Secondo l'allegato II del D.Lgs. n. 475/1992 (2.2) i dispositivi di protezione individuale come gli occhiali, che avvolgono le parti del corpo da proteggere, devono essere sufficientemente aerati onde limitare il sudore derivante dal fatto di portarli oppure devono essere dotati, se possibile, dispositivi per assorbire il sudore.

Inoltre, (2.3) devono limitare il meno possibile il campo visivo e la vista dell'utilizzatore, devono avere un grado di neutralità ottica compatibile con la natura delle attività e, se devono proteggere da sostanze pericolose ed agenti infettivi (3.10.2), devono essere tali da impedire la penetrazione e diffusione nelle prevedibili condizioni d'impiego (chiusura ermetica o stagna).

Per agenti particolarmente pericolosi le protezioni devono essere sottoposte a prove che permettano di classificarle a secondo della loro efficacia.

Secondo l'allegato VIII del D.Lgs. 81/08, occhiali, visiere o maschere dovrebbero essere utilizzati nel corso delle attività di:

- saldatura, molatura e tranciatura
- scalpellatura, lavorazione e finitura di pietre
- meccanica con uso di estrattori di bulloni o impiego di macchine asportatrucioli durante la lavorazione di materiali che producono trucioli corti
- fucinatura a stampo, rimozione e frammentazione di schegge
- sabbiatura, manipolazione di prodotti acidi ed alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi
- impiego di pompe a getto liquido, manipolazione di masse incandescenti fuse o lavori in prossimità delle stesse
- lavori che comportino esposizione a calore radiante
- impiego di laser

Si ricorda la necessità di segnalare con opportuni cartelli (segnaletica di sicurezza) l'obbligo di indossare gli occhiali nelle lavorazioni a rischio.

CLASSIFICAZIONE E REQUISITI MASCHERE PROTEZ. VIE RESPIRATORIE

PREMESSA

Le disposizioni a carattere generale sui requisiti, sugli obblighi del datore di lavoro, sui criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale, sono riportati nell'apposita nota illustrativa in materia di DPI.

DEFINIZIONE

La protezione delle vie respiratorie da agenti chimici (aerosol, gas, vapori) può essere assicurata da apparecchiature isolanti (indipendenti dall'aria dell'ambiente) o da apparecchi respiratori a filtro (dipendenti dall'aria dell'ambiente). Gli apparecchi isolanti vengono generalmente utilizzati in condizioni di elevatissimo inquinamento, quando occorre proteggere in modo particolare il soggetto e/o quando la percentuale di ossigeno nell'aria dell'ambiente è inferiore al 17% (pericolo di asfissia).
L'acquisizione di conoscenze scientifiche ed il progresso tecnologico hanno permesso, negli ultimi anni, la realizzazione dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie di particolare interesse, agevolmente utilizzabili ed idonei sotto il profilo della sicurezza. Sostanziali innovazioni sono altresì in atto relativamente alla certificazione delle caratteristiche minime che i dispositivi di protezione individuale devono possedere.

CLASSIFICAZIONE

I respiratori isolanti e gli apparecchi a filtro costituiscono le due principali classi in cui si è soliti dividere i dispositivi di protezione personale per le vie respiratorie. I respiratori isolanti sono usualmente suddivisi in altre due grandi classi: nella prima sono compresi i respiratori collegati, dotati cioè normalmente di un raccordo o tubo che li pone in comunicazione con una sorgente a distanza di aria non inquinata (esterna oppure aria compressa); nella seconda sono inseriti gli autorespiratori, apparecchi di protezione ove l'utilizzatore porta con sé una bombola di aria compressa (definiti a circuito aperto di cui alla norma UNI 8966) oppure di ossigeno (definiti a circuito chiuso).
I respiratori collegati ad aria esterna possono essere assistiti o non assistiti manualmente o con motore, mentre i respiratori collegati ad adduzione di aria compressa (di cui alla norma UNI 8966) possono essere a flusso continuo oppure con flusso a domanda. Inoltre i respiratori di emergenza possono essere senza filtro, portatili, pronti all'uso, costituiti da un cappuccio collegato ad una bomboletta d'aria ad autonomia limitata (10'), adatti a proteggere anche in carenza di ossigeno (< 17%).
Esistono respiratori di emergenza dotati di cappucci con filtro, ad esempio per fumi di incendio, e altri dotati di filtro assoluto con garanzia di durata di 10' prima della saturazione. In particolare questi ultimi costituiscono presidi di emergenza estremamente utili in caso di incendio o necessità di evacuare rapidamente zone fortemente inquinate essendo indossabili, leggeri e tali da non occupare spazi eccessivi.
Gli apparecchi respiratori a filtro possono essere con o senza ventilazione assistita e dotati di filtri quali antipolvere, antigas, vapori e combinati (cioè antipolvere e antigas).
Normalmente, un respiratore a filtro è formato da un facciale (semimaschera, boccaglio, maschera intera, semimaschera filtrante) a cui viene applicato un sottofiltrante idoneo a bloccare gli aerosoli solidi e/o liquidi (filtri antiparticelle), i gas o vapori (filtri antigas) o entrambi (filtri combinati).
Tutti i dispositivi di protezione delle vie respiratorie rientrano nella III categoria secondo la classificazione del D.Lgs. n. 475/1992 ed i fabbricanti, prima di apporre il marchio di conformità CE, dovranno effettuare una serie di adempimenti volti a verificare il rispetto della citata normativa.

CARATTERISTICHE E REQUISITI

Le maschere devono rispondere a criteri di ergonomia, devono fornire per quanto possibile livelli elevati di protezione, essere innocue, leggere, solide e dotate di una nota informativa del fabbricante. Inoltre devono limitare il meno possibile il campo visivo e la vista dell'utilizzatore, essere compatibili con l'uso di occhiali; le parti o filtri devono essere facilmente montabili e assicurare una adeguata protezione dagli agenti biologici se destinate a quest'uso specifico.
La maschera intera deve coprire tutto il viso ed essere usata con filtri che pesano non oltre 600 grammi e inoltre la perdita di tenuta totale verso l'interno deve essere inferiore allo 0,2% (Leakage).
Le semimaschere coprono naso e bocca, non devono essere usate con filtri che pesano oltre 300 grammi e la perdita totale verso l'interno deve essere inferiore al 2% (Leakage).

Il boccaglio è invece un tipo di apparecchiatura che viene stretto tra le labbra, non è adatto ai portatori di protesi completa e non deve permettere la percezione olfattiva della sostanza nociva in quanto un morsetto stringe il naso.
La perdita totale di tenuta deve essere inferiore allo 0,2%.
I facciali filtranti (FF) sono apparecchi in cui il filtro è tutt'uno con la semimaschera. La perdita totale secondo le tre classi di facciali filtranti deve essere inferiore al 25% per la FF1, al 10% per la FF2, al 3% per la FF3 (UNI 8964).
Le valvole aspiranti ed espiranti sono infine la parte più delicata delle maschere, devono assicurare una buona tenuta e con l'invecchiamento possono fare perdere al dispositivo le iniziali caratteristiche di protezione.
Normalmente vi è però sempre una penetrazione dell'inquinante attraverso la valvola, anche se in minima misura, per la sfasatura esistente tra l'istante della chiusura e l'inizio dell'inspirazione.
Le norme CEN prevedono che i filtri vengano inseriti in classe P1, P2 o P3 a seconda della capacità di penetrazione di un aerosol di prova di NaCl. Secondo la UNI 8963, non è ammessa la penetrazione oltre il 20% per filtri di classe 1, non oltre il 6% per filtri di classe 2 e non oltre lo 0,05% per filtri di classe 3; nei facciali filtranti di classe 3 la penetrazione massima consentita è del 2%.

Filtri

I filtri antiparticelle (o antipolvere) devono trattenere il materiale particellare in sospensione nell'ambiente e sono quindi costituiti da materiale filtrante di varia natura dotato di porosità variabile in rapporto alle esigenze richieste ed alle caratteristiche del materiale filtrante.
I filtri antigas sono costituiti da cartucce dotate di un involucro esterno di metallo e plastica nel cui interno sono disposti strati di sostanze atte a trattenere i gas ed i vapori nocivi per adsorbimento o per chemiadsorbimento (carbone attivo, calce sodata, essiccanti, sostanze neutralizzanti, ecc.).
I filtri presentano sull'involucro una filettatura che si innesta sul facciale ed un foro sul fondo per consentire il passaggio dell'aria.
Nei filtri antigas non si può parlare di efficienza di filtrazione in quanto, in teoria, dovrebbero trattenere completamente l'inquinante fino all'esaurimento (punto di break-through). Si parla allora di capacità di trattenimento che dipende dalle caratteristiche del materiale filtrante, dalle caratteristiche dell'inquinante, dalla quantità e dal trattamento del materiale filtrante.
I filtri antigas delle maschere si basano sul fenomeno dell'adsorbimento fisico e chimico del gas o vapore su un materiale adsorbente; la quantità di gas trattenuta dipenderà non solo dalla quantità e tipo del materiale adsorbente, ma anche dalla concentrazione ambientale dell'inquinante e dalla capacità respiratoria del soggetto che indossa la maschera, nonchè dallo sforzo compiuto durante il lavoro.

I filtri si dividono in due gruppi principali.

Nel primo gruppo sono compresi filtri tipo:

A (marrone = contro determinati gas e vapori organici specificati dal produttore);
B (grigio = contro determinati gas e vapori inorganici specificati dal produttore con l'esclusione dell'ossido di carbonio);
E (giallo = contro anidride solforosa ed eventuali altri gas e vapori acidi specificati);
K (verde = contro ammoniaca ed eventuali specificati composti organici ammoniacali).

Nel secondo gruppo sono compresi i filtri speciali contro:

Ossido e biossido di azoto
Vapori di mercurio
Ossido di carbonio
Sostanze radioattive

Efficienza delle maschere

Uno dei più importanti requisiti da tenere presente nella valutazione delle maschere respiratorie è, oltre alla perdita di tenuta verso l'esterno (Leakage), il fattore di protezione (FP) espresso dal rapporto tra la concentrazione di un inquinante nell'aria dell'ambiente (A) e la concentrazione dell'inquinante nell'aria inspirata (P).

Il fattore di protezione indica, in definitiva, quante volte viene abbattuta la concentrazione di inquinante una volta attivato il dispositivo di protezione individuale.

Ovviamente, le maschere a facciale totale avranno i FP più elevati (gli autorespiratori possono arrivare a FP di 2000) e dovranno essere preferibilmente utilizzate per la difesa dagli inquinanti più nocivi e dai cancerogeni (es.: amianto).

Infine, il fattore di protezione nominale (FPN) è il rapporto precedentemente indicato nel caso limite in cui si

considerino i massimi valori ammessi dalle norme sia per la perdita di tenuta dal bordo del facciale e delle valvole espiratorie (Lmax) sia per la penetrazione attraverso il filtro (Pmax).

Il limite massimo di esposizione all'inquinante con un determinato respiratore è dato dal FP x TLV (valore limite di soglia). Il FP richiesto è dato dal rapporto tra la concentrazione ambientale dell'inquinante ed il rispettivo TLV.

OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO

Nelle lavorazioni dove si sviluppano fumi, gas o vapori nocivi vi è obbligo di apporre adeguata cartellonistica ed in particolare prescrizioni sulla utilizzazione di protezioni delle vie respiratorie. Sono previsti appositi cartelli rotondi, di colore azzurro, raffiguranti una maschera di protezione, in conformità di quanto stabilito ai punti 1.3d dell'allegato II e della tabella I dell'allegato I del D.P.R. n. 524/1982.

Ai sensi dell'art. 638 del D.P.R. n. 128/1959, quando se ne riconosca la necessità, può essere imposto nelle cave e miniere l'uso di maschere respiratorie di tipo riconosciuto idoneo, al cui impiego il personale deve essere addestrato. Tali maschere (art. 639) sono in dotazione individuale, devono essere provviste di piastrina di contrassegno di coloro che la usano e devono essere consegnate alla fine di ogni turno ad apposito incaricato per la pulizia ed il controllo di efficienza.

Conservano validità, per quanto riguarda i dispositivi di protezione in generale, gli artt. 4b, 4c, 4d e 5 del D.P.R. n. 303/1956. Per quanto invece riguarda la prevenzione degli infortuni, sono applicabili le norme di cui agli artt. 4, 5 e 6 del D.P.R. n. 547/1955. Tali norme riguardano l'obbligo da parte del datore di lavoro di rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici e portare a loro conoscenza i modi di prevenire i danni che ne derivano, fornire i necessari dispositivi di protezione, disporre ed esigere che i lavoratori osservino le norme d'igiene e usino i dispositivi di protezione messi a loro disposizione.

Per quanto riguarda gli obblighi dei lavoratori, essi devono usare con cura i dispositivi tecnico-sanitari e gli altri dispositivi di protezione messi a disposizione, segnalando eventuali deficienze dei dispositivi stessi. I dispositivi di protezione individuale quando possano divenire veicolo di contagio devono essere individuati e contrassegnati col nome dell'assegnatario o con un numero (art. 26, D.P.R. n. 303/1956).

Vi è obbligo nei luoghi ove si compiono le operazioni di produzione, impiego, manipolazione e trasporto delle materie o prodotti tossici, asfissianti, irritanti ed infettanti, nei depositi o altri luoghi in cui possono svilupparsi o diffondersi gas, vapori o altre emanazioni tossiche od asfissianti di tenere in luogo adatto e noto al personale un numero adeguato di maschere respiratorie o di altri apparecchi protettori da usarsi in caso di emergenza (art. 369, D.P.R. n. 547/1955). Qualora i lavoratori siano invece esposti normalmente ai predetti rischi, vi è obbligo per il datore di lavoro di fornire idonee maschere da conservarsi in luogo adatto e noto al personale (art. 387, D.P.R. n. 547/1955).

Dettagliate caratteristiche delle maschere antipolvere sono contenute negli artt. 64 e 65 del D.P.R. n. 320/1956 (prevenzione infortuni e igiene del lavoro in sotterraneo).

Per il rischio derivante dalla esposizione al piombo vi è obbligo di mettere a disposizione dei lavoratori dispositivi per la protezione delle vie respiratorie in operazioni che prevedono la manipolazione di prodotti polverosi e nelle pulizie (art. 13, lett. e, nn. 2 e 3); in caso di superamento dei valori limite di esposizione (art. 18, comma 4) l'uso di tali protezioni non può essere permanente e la durata, per ogni lavorazione, deve essere limitata al minimo strettamente necessario. Nei casi in cui si determina una elevata esposizione al piombo potranno accedere nei reparti unicamente i lavoratori che indossino idonei dispositivi di protezione. L'utilizzazione delle maschere è consentita anche per operazioni particolari quando si preveda il superamento del limite nell'aria di 150 microgrammi/mc e non si possano attuare misure tecniche preventive di altra natura (art. 20).

Per il rischio derivante dall'esposizione all'amianto, la normativa vigente prevede l'obbligo di informare i lavoratori o i loro rappresentanti sulle modalità di pulitura e di uso dei dispositivi individuali di protezione e di mettere a disposizione dei lavoratori i dispositivi di protezione delle vie respiratorie quando si effettuano operazioni con manipolazione di prodotti polverosi e nelle pulizie. Occorre tenere presente che in caso di superamento dei valori limite di esposizione (0,6 ff/cc), nei lavori di demolizione o scoibentazione dell'amianto (art. 34, comma 3, lett. b) ed in attività lavorative particolari l'uso di maschere idonee dovrà essere previsto obbligatoriamente ma non potrà essere permanente e dovrà essere limitato al minimo indispensabile (art. 31, comma 7). Ove vengano superati i livelli di esposizione di 0,1 ff/cc, i mezzi di protezione devono essere riposti in locali all'uopo destinati, controllati e puliti dopo ogni utilizzazione, con opportune riparazioni o sostituzioni degli apparecchi difettosi, effettuando la pulizia mediante aspirazione (art. 28).

Il D.Lgs. n. 626/1994 riporta, nell'allegato V, un elenco delle attività per le quali può rendersi necessario mettere a disposizione maschere respiratorie; rientrano in tale previsione le attività di saldatura, molatura, tranciatura, scalpellatura, lavorazione e finitura di pietre, impiego di macchine asportatrucioli, fucinatura a

stampo, sabbiatura, manipolazione di prodotti acidi ed alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi. Autorespiratori devono essere disponibili per i lavori in vani ristretti, in forni industriali riscaldati a gas, nella zona di caricamento o in prossimità di contenitori e condutture di gas di altiforni, in prossimità di colate di siviera, nella verniciatura a spruzzo senza sufficiente aspirazione, nei pozzetti o canali delle reti fognarie, in impianti frigoriferi che presentino rischi di fuoriuscita del refrigerante.

In via indiretta (e cioè come misure di protezione individuale) le maschere respiratorie vengono previste, sempre in via subordinata agli altri interventi di prevenzione attuabili, anche per la protezione da agenti biologici.

CLASSIFICAZIONE E REQUISITI DPI

DEFINIZIONI

Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi vestiario con funzioni specifiche o attrezzatura destinata a essere indossata da un lavoratore per proteggerlo contro i rischi derivanti dall'attività svolta in un ambiente di lavoro. Non sono considerati DPI gli indumenti di lavoro ordinari, non specifici, le uniformi militari, le attrezzature per il pronto soccorso e militari, i materiali sportivi, ecc.

REQUISITI

I DPI devono essere utilizzati solo dopo aver constatato l'impossibilità di attuare tutte le misure tecniche, procedurali o riorganizzative di prevenzione come le misure di protezione collettiva.
Il lavoratore si può trovare di fronte ad un rischio residuo imprevedibile ed inevitabile nonostante il ricorso a provvedimenti preventivi; il DPI ha lo scopo di eliminare o ridurre le conseguenze di eventuali incidenti.

I DPI devono essere conformi a quanto previsto nel D.Lgs. n. 475/1992 e inoltre devono essere adeguati ai rischi da prevenire, non costituire di per sè cause di nuovi rischi e tenere conto dei parametri individuali dipendenti dall'utilizzatore e dalla natura del lavoro svolto.
Qualora più DPI siano forniti ad uno stesso lavoratore, gli stessi devono essere reciprocamente compatibili;
Nel caso in cui un DPI debba essere utilizzato da diversi lavoratori, si dovrà curare il rispetto rigoroso delle norme igieniche.
I DPI devono essere utilizzati dai lavoratori soltanto nei casi previsti e previa informazione del lavoratore da parte del datore di lavoro sulla natura dei rischi e la funzione protettiva del DPI.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI

Le responsabilità del datore di lavoro iniziano al momento di individuare tra i DPI disponibili quelli più idonei a proteggere specificatamente il dipendente dai pericoli presenti sul luogo di lavoro, evidenziati dalla valutazione del rischio. La scelta deve essere fatta anche in base alle informazioni fornite dal fabbricante del DPI.
Il datore di lavoro deve fornire DPI conformi alle norme del decreto (marchio CE), stabilirne le condizioni d'uso e disporne una manutenzione tale da garantire la perfetta efficienza.

Il datore di lavoro deve assicurarsi che le informazioni indispensabili all'uso dei DPI siano disponibili nell'impresa in una forma e una lingua comprensibili ai lavoratori che li utilizzano (in particolare, ove presenti lavoratori stranieri o comunque di lingua diversa da quella italiana, come ad es. in Alto Adige).
Il datore di lavoro dovrà organizzare riunioni di formazione ed esercitazioni per i lavoratori interessati, per verificare che i DPI siano utilizzati nel rispetto delle istruzioni impartite.
I lavoratori e/o i loro rappresentanti sono in ogni caso informati dal datore di lavoro sulle misure adottate a tutela della loro salute e sicurezza con l'impiego dei DPI e sono consultati in ordine alle modalità di applicazione più efficaci delle disposizioni previste dalle procedure interne rivolte a tutelare la sicurezza dei lavoratori.
Il datore di lavoro deve addestrare in particolare il personale sulla utilizzazione dei dispositivi di protezione dell'udito e di quelli destinati a salvaguardare dai rischi di morte o di lesioni gravi (D.Lgs. n. 475/1992). Altro obbligo del datore di lavoro consiste nell'aggiornamento della scelta dei DPI in ogni caso di variazione del rischio in un luogo di lavoro.
Infine il DPI non deve intralciare i movimenti ed in particolare deve essere indossato in permanenza, per tutto il tempo in cui è presente l'esposizione al rischio da cui deve proteggere.
I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI, di averne cura e di non apportare modifiche, segnalando difetti o inconvenienti specifici. I lavoratori devono sottoporsi al programma di formazione e di addestramento quando necessario.
Criteri per l'individuazione e l'uso
Per l'individuazione dei DPI necessari, le modalità d'uso e le circostanze nelle quali è possibile l'impiego, si può fare riferimento al D.Lgs. 81/08. Le indicazioni riportate negli allegati sono generiche e non esaustive per cui non va dimenticata l'esigenza di priorità da accordare alla protezione collettiva; i DPI rappresentano
L' ultima difesa prima dell'infortunio.I criteri per l'individuazione e l'uso dei DPI, nonché le circostanze e le situazioni in cui si renda necessario l'utilizzo degli stessi saranno oggetto di un apposito decreto ministeriale.

ALTRI INTERVENTI NON INDICATI NELLE SCHEDE PRECEDENTI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	**Rischio**
VEDERE LISTA SEGUENTE	Probabile	Modesta	**MEDIO**

LISTA

- Completare il reperimento della documentazione mancante
- Al fine di ridurre la probabilità d'incendio predisporre area esterna per stoccaggio materiale
- Al fine di ridurre il rischio legionellosi predisporre piano di interventi periodici di pulizia delle potenziali fonti di contagio.
- Completare gli interventi di formazione e informazione dei lavoratori
- Disporre dei DUVRI per tutte le ditte esterne
- Organizzare due esercitazioni di evacuazione all'anno

All'Amministrazione Provinciale

OGGETTO:

- D. Lgs. 81/08 – RINNOVO richiesta di **URGENTE** verifica delle tubazioni, presumibilmente, in **cemento – AMIANTO** presso i locali WC del piano terra dell'IPAM in C/so Garibaldi : Torre del Greco NA.

La scrivente dott.ssa Cimmino Lucia– in qualità di Dirigente dell'Istituto in epigrafe- vista la comunicazione del proprio RSPP e del Responsabili del Plesso IPAM, di cui all'oggetto:

Premesso:

➢ che da un'analisi a vista sembra che siano presenti tubazioni in "cemento- amianto" , presso i WC posti al piano terra

Come già comunicatovi nel Dicembre del 2009, RINNOVA la richiesta che siano effettuati Vs. sopralluoghi , al fine di verificare l'eventuale presenza di tubazioni in "cemento- amianto" , presso i WC posti al piano terra , per il convogliamento di acque nere, e, quindi, se necessario , che siano programmati gli interventi previsti dalla normativa vigente.

Torre del Greco, 21 GEN 2010

Il Dirigente Scolastico
Dott.ssa Lucia Cimmino

<<<<<<

All'Amministrazione Provinciale
Arch. Parravicini
Via PEC e Via FAX 0817949287
Alla Ditta Casolaro

OGGETTO:

- D. Lgs. 81/08 – Richiesta di Documentazione Integrativa :
- ÷ Lavori c/o ITN di L.go Madonna del Principio (villa comunale) - Torre del G.co NA.

Premesso:

1. Che codesto Istituto ha ricevuto – in data 26/OTT/2010 – in allegato al verbale di consegna dei lavori per la sede in oggetto , la relativa documentazione tecnica ;
2. Che -da una successiva analisi da parte del proprio RSPP, ing. Minichini- la suddetta documentazione è incompleta per quanto in seguito distintamente elencato:

- IMPIANTO ELETTRICO

A. Manca schema unifilare dell'impianto elettrico.
B. Manca relazione.
C. Inoltre, il nuovo impianto elettrico si collega alla linea di un impianto già esistente, di cui manca la certificazione; quindi, per tale vecchia linea – a cui il nuovo impianto si collega- e per le sue relative protezioni , è necessario che sia rilasciato, da parte della ditta installatrice del nuovo impianto , il certificato di rispondenza alle norme di sicurezza, ai sensi dell'art. 7 del DM n° 37 del 2008.

- IMPIANTO IDRICO

A. Manca schema planimetrico.
B. Manca lista materiali dell'impianto idrico.
C. Manca relazione.

- IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

A. Manca lista materiali dell'impianto di riscaldamento.
B. Manca relazione.

La scrivente dott.ssa Cimmino Lucia– in qualità di Dirigente dell'Istituto in epigrafe- vista la comunicazione dell'RSPP , di cui all'oggetto, CHIEDE che sia consegnata copia della documentazione sopra elencata.

Torre del Greco , 22 Novembre 2010

Il Dirigente Scolastico
Dott.ssa Lucia Cimmino

<<<<<<

All'Amministrazione Provinciale
Ing. Tarantino
Arch. Parravicini
Via FAX 0817949287

OGGETTO:

- D. Lgs. 81/08 – Richiesta di GABBIA protettiva per scala metallica di acceso al solaio dell'ultimo piano dell'edificio dell'ITN di L.go Madonna del Principio (adiacente alla villa comunale) - Torre del Greco NA.

La scrivente dott.ssa Cimmino Lucia– in qualità di Dirigente dell'Istituto in epigrafe- vista la comunicazione dell'RSPP e del Responsabili del Plesso ITN , di cui all'oggetto:

VI INFORMA

Che , presso l'ITN " Colombo" in L.go Madonna del Principio è presente sul terrazzo dell'ultimo piano una scala – priva di gabbia protettiva – scala necessaria per l'accesso al solaio di copertura . Al fine di eliminare pericoli per i lavoratori che dovessero utilizzarla per accedere al solaio per eventuali interventi di manutenzione

CHIEDE

che sia installata adeguata gabbia protettiva intorno a detta scala metallica.

Torre del Greco , 21 GEN 2011

Il Dirigente Scolastico
Dott.ssa Lucia Cimmino

<<<<<<

ll'Amministrazione Provinciale

OGGETTO:

- D. Lgs. 81/08 – Richiesta di documentazione tecnica per :
- ÷ ITN di L.go Madonna del Principio (adiacente alla villa comunale) - Torre del G.co NA.
- ÷ IPAM in C/so Garibaldi - Torre del G.co NA.

La scrivente dott.ssa Cimmino Lucia– in qualità di Dirigente dell'Istituto in epigrafe- vista la comunicazione del proprio RSPP e dei Responsabili dei Plessi ITN e IPAM, di cui all'oggetto:

CHIEDE per l’IPAM

ai sensi del DM 37 del 2008

- ✓ copia della dichiarazione di conformità degli impianti elettrici realizzati
- ✓ copia della dichiarazione di conformità degli impianti elettronici realizzati
- ✓ copia della dichiarazione di conformità degli impianti idraulici realizzati
- ✓ copia della dichiarazione di conformità degli interventi straordinari sull’impianto antincendio

ai sensi del DM 37 del 2008 , del DPR 162/99 e circolare 14 aprile 1997, n. 157296

- ✓ copia della dichiarazione di conformità dell’impianto elevatore

ai sensi del DPR 462 del 22 ottobre 2001

- ✓ copia delle verifiche biennali sull’impianto elettrico (e dell’eventuale impianto per la protezione dalle scariche atmosferiche)

ai sensi del DPR 380 del 2001

- ✓ copia del certificato di collaudo statico

CHIEDE per l’ITN

ai sensi del DM 37 del 2008

- ✓ copia della dichiarazione di conformità degli impianti elettrici realizzati
- ✓ copia della dichiarazione di conformità degli impianti elettronici realizzati
- ✓ copia della dichiarazione di conformità degli impianti idraulici realizzati
- ✓ per i **“ vecchi impianti” senza documentazione di conformità** ovvero per gli impianti antecedenti a quelli realizzati con gli ultimi lavori di ristrutturazione , copia della dichiarazione di rispondenza ai sensi dell’art. 7 del decreto 37/08

ai sensi del DPR 462 del 22 ottobre 2001

- ✓ copia delle verifiche biennali sull’impianto elettrico (e dell’eventuale impianto per la protezione dalle scariche atmosferiche)

ai sensi del DPR 380 del 2001

- ✓ copia del certificato di collaudo statico

Torre del Greco , 27 SET 2010

Il Dirigente Scolastico
Dott.ssa Lucia Cimmino

<<<<<<

Al Dirigente Scolastico
Istituto Colombo- Torre G. NA
Dott.ssa Lucia Cimmino

OGGETTO: D. Lgs. 81/08 – Richiesta di documentazione e interventi per l’abbattimento delle barriere architettoniche relativi all’Istituto di C/so Garibaldi e all’Istituto di L.go Madonna del Principio : Torre G. NA

Premesso
Che nel documento della Provincia di Napoli prot.int. 82263 del 15/09/2009 , pervenuto a codesto Istituto il 23/09/2009 , a pg. 2 viene comunicato:
“ ... (omissis) Tali opere consentiranno di ottenere per la sede IPAM di C/so Garibaldi il CPI , la certificato di conformità dell’impianto elettrico ed il superamento delle barriere architettoniche .... (omissis) ”

Il sottoscritto MINICHINI Daniele – in qualità di RSPP- CHIEDE che la S.V. , *gentilmente* , intervenga presso l'Amministrazione Provinciale affinché – a fine lavori presso l'IPAM- provveda a consegnare a codesto istituto oltre alle certificazioni sopra descritte anche:

ai sensi del DM 37 del 2008

- ✓ copia della dichiarazione di conformità degli impianti elettronici realizzati
- ✓ copia della dichiarazione di conformità degli impianti idraulici realizzati
- ✓ copia della dichiarazione di conformità degli interventi straordinari sull'impianto antincendio

ai sensi del DM 37 del 2008 , del DPR 162/99 e circolare 14 aprile 1997, n. 157296

- ✓ copia della dichiarazione di conformità dell'impianto elevatore

ai sensi del DPR 462 del 22 ottobre 2001

- ✓ copia delle verifiche biennali sull'impianto elettrico (e dell'eventuale impianto per la protezione dalle scariche atmosferiche)

Inoltre, per i " vecchi impianti" senza documentazione di conformità ovvero per gli impianti antecedenti a quelli realizzati con gli ultimi lavori di ristrutturazione , si ricorda che il DM n° 37 del 2008 consente il collaudo e la certificazione di detti impianti da parte di un tecnico abilitato; insomma, anche i *"vecchi"* impianti dopo un'adeguata verifica, con apposito modulo
– (dichiarazione di rispondenza: art 7 del DM n°37 del 22/01/2008) -
possono essere certificati, se conformi alle norme tecniche. Sul punto, lo scrivente chiede che l'Amm.ne provinciale intervenga per la certificazione degli impianti già esistenti nei due plessi, se conformi o provveda ad effettuare interventi di manutenzione straordinaria con successiva certificazione.

Relativamente alla sede dell'ITN in L.go Madonna del Principio, lo scrivente chiede che, a fine lavori (attualmente in esecuzione) , l'Amm.ne provinciale rilasci al " Colombo" copia dei certificati di collaudo.

Per quanto riguarda il certificato di **collaudo statico** dei due plessi (DPR 380 del 2001) , al fine di garantire la pubblica incolumità , lo scrivente chiede che l'Amm.ne provinciale:

- provveda a **rilasciarne** copia all'Istituto "Colombo"
- o in alternativa provveda che sia effettuato detto collaudo da parte di un proprio tecnico di fiducia abilitato e provveda a **rilasciare** copia del documento

e quindi, provveda a rilasciare copia dei **certificati di agibilità** dei due plessi del "Colombo".

In riferimento, invece, agli interventi per l'**abbattimento delle barriere architettoniche** lo scrivente chiede quanto segue:

- per l'IPAM è necessario effettuare interventi (realizzazione pedana) al fine di facilitare l'accesso dei diversamente abili nei laboratori – **esterni** - posti al P.T. presso il cortile e, inoltre, è necessario realizzare una pedana che consenta l'accesso al cortile per i diversamente abili provenienti dall'interno dell'Istituto. Per quanto riguarda l'area di cortile compresa tra l'Istituto e i laboratori è necessario realizzare un'adeguata tettoia, al fine di proteggere gli allievi e il personale dalle intemperie. Sul punto – al fine di evitare danni al personale e agli studenti, che debbono attraversare il cortile per recarsi presso i laboratori - risulta necessario effettuare urgenti interventi di rinforzo della struttura metallica , posta nel cortile; detta struttura metallica presenta parti visibilmente ossidate.
- per l'ITN è necessario ripristinare il funzionamento dell'ascensore.

Torr G. – 05/OTT/2009

f.to ing. Minichini- RSPP

<<<<<<

All’Amministrazione Provinciale
c.a. Ing. Tarantino
c.a. Arch. Parravicini

OGGETTO:

- Copia della **documentazione** per l’elevatore in C.so Garibaldi: Torre del Greco NA.

La scrivente dott.ssa Cimmino Lucia– in qualità di Dirigente dell’Istituto in epigrafe-

CHIEDE , *gentilmente*

1°. che sia rilasciata copia del certificato di conformità (DM 37/08) e copia del libretto di impianto conforme all’art. 16.2 della norma UNI-EN 81.2 e la documentazione prevista all’art. 16,comma 1, del DPR 162/99 e succ. modifiche e integrazioni;
2°. che sia rilasciata copia del certificato statico dell’intelaiatura del vano corsa , ai sensi del DM del 14 GEN 2008 (NTC 2008)

Torre Greco, 29 Settembre 2011

Il Dirigente Scolastico
Dott.ssa Lucia Cimmino

9.0- PIANO DI INTERVENTO

Dagli esiti della valutazione possiamo suddividere gli interventi attraverso una scala di priorità e distinguerli in:

a) Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza

b) Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel medio termine e/o in fase di programmazione

9.1-PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI

Per quanto concerne le tempistiche di attuazione degli interventi, il Dirigente Scolastico in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, con il proposito di adeguare le esigenze della scuola alle necessità di adottare le ulteriori misure di tutela individuate, ha definito le seguenti priorità di intervento.

- Priorità 1 [rischio alto]: breve periodo
- Priorità 2 [rischio medio]: medio periodo
- Priorità 3 [rischio basso]: lungo periodo

Interventi di competenza dell'amministrazione provinciale

Da parte della dirigenza si provvederà a sollecitare periodicamente l'amministrazione provinciale al fine di rimuovere i rischi individuati all'interno dell'edificio scolastico, i cui interventi sono di sua competenza; nel contempo la dirigenza provvederà a segnalare tali rischi ai lavoratori e/o a ridurre la potenzialità degli stessi – nei limiti delle proprie disponibilità economiche ed organizzative. Comunque, sarà cura della dirigenza di denunciare lo stato di abbandono dell'edificio alle autorità competenti, in caso di aumento del grado di potenzialità dei pericoli e/o di inadempienza della Provincia.

ALLEGATI

Per quanto elencato, fare riferimento agli allegati del precedente DVR protocollo n. 8244 del 30 novembre 2009

- Piano di emergenza interno
- Piano emergenza antincendio
- Piano di emergenza esterno e organizzazione attività esterne
- Norme di comportamento
- Lavori di manutenzione ordinaria. Modalità operative
- DUVRI- Schema
- Evacuazione diversamente abili- Schema
- Modalità gestione emergenze
- Lavoratrici Madri
- Moduli per nomine di addetti antincendio, emergenza,prevenzione protezione,primo soccorso. Modulo per comunicare incarichi. Modulo per nomine preposti. Modulo consegna DPI. Modulo verifica cassetta primo soccorso. Schema organigramma sicurezza.

CONCLUSIONI

Il presente "Documento di valutazione dei rischi" è stato aggiornato dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, in data luglio 2012.
Si compone di 106 pagine

Il presente documento di valutazione del rischio:

- È stato redatto ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. **81/08** s.m.i.;
- È soggetto ad aggiornamento periodico ove si verificano significativi mutamenti che potrebbero averlo reso superato.

La valutazione del rischio è stata condotta dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

Figure	Nominativo	Firma
Datore di Lavoro		
RSPP		
RLS		
Medico Competente		